4574

Zeitfragen des christlichen Volkslebens.
Band II. Heft 2.

Das

Alter und der Ursprung

des

Menschengeschlechts.

BUREAU OF ETHNOLOGY.
1885
LIBRARY

Von

Dr. Friedrich Pfaff,
Professor in Erlangen.

QH
360.5
.P43
1876
ANTH

Frankfurt a. M.
Verlag der Zimmer'schen Buchhandlung.
1876.
Basel: C. Detloff's Buchhandlung.

Abonnementspreis eines Bandes von 6 Heften 5 Mark.
Jedes Heft ist auch einzeln käuflich zum Preis von 1 Mark bis 1 M. 20 Pf.

Zeitfragen des christlichen Volkslebens, herausgegeben von Oberkirchenrath Dr. **Mühlhäußer** in Wilferdingen und Professor Dr. **Geffcken** in Straßburg. Band I. (Heft 1—6). Preis M. 5. —. Eleg. gebunden M. 6. 50.

Heft 1. **Christenthum und Presse** von Dr. Mühlhäußer. M. 1. —.

Die Bedeutung der Presse in dem Kampfe der Partheien und die Nothwendigkeit, für die Sache des Christenthums Organe zu schaffen, welche seine Fahne hochhalten und in dem Streit des Tages vertreten, wird hier eingehend nachgewiesen und in packender, schwungvoller Sprache jedem an's Herz gelegt. Die Verbreitung der Broschüre nach Tausenden ist ein Beweis, wie sehr sie das Rechte getroffen.

Heft 2. **Der Socialismus** von J. H. Geffcken. M. 1. —

empfiehlt sich allen, denen es darum zu thun ist, an der Hand eines kundigen Führers über Ausgang und Ziel der mächtig gährenden Ideen des Socialismus sich zu orientiren. Der Verfasser bekämpft den Socialismus vom nationalökonomischen Standpunkt, deckt seine Sophismen auf, betont aber auch die Nothwendigkeit socialer Reformen und die allein durchschlagende Heilung durch den Geist des Christenthums.

Heft 3. **Die Entstehung der Welt und die Naturgesetze** von Dr. Fr. Pfaff. M. 1. —.

Die Resultate moderner Naturforschung in dieser wichtigen Frage werden hier in allgemein verständlicher, durch Illustrationen erläuterter Darlegung festgestellt. Alle, denen es um ein Wissen in diesen Dingen zu thun, mögen sich getrost an diese Schrift machen, die sich bereits, in wiederholtem Abdruck ausgegeben, weit über die Abonnenten-Kreise der Zeitfragen hinaus zahlreiche Leser erworben hat.

Heft 4. **Die allgemeine Wehrpflicht** von J. von Hartmann. M. 1. —.

Die Entstehung und Geschichte der allgemeinen Wehrpflicht, ihre Bedeutung für das Volk und sein nationales Leben bildet den 1. Abschnitt dieser Schrift, welche in ihrem 2. Theil davon handelt, wie die Wehrpflicht in Wahrheit zu einer allgemeinen werden kann, und die Frage, auf welche Weise die Wehrpflicht ganzen Volksklassen erleichtert werden könnte, mit einer Reihe höchst beachtenswerther Vorschläge beantwortet.

Heft 5. **Vier Jahre Culturkampf** von Dr. Ferd. Schroeder. M. 1. 20.

Der Verfasser sucht Grund und Ursache des Culturkampfes zu erforschen, untersucht seine Bedeutung und Gefahr für Staat und Kirche in ebenso maßvoller Weise wie strikter Beweisführung. In evangelischen wie katholischen Kreisen hat die Bedeutung dieser Schrift volle Würdigung und warme Empfehlung gefunden.

Heft 6. **Die Verfassung der evangel. Landeskirche Preußens.** Rückblicke und Aussichten von einem Mitglied der außerordentlichen Generalsynode. Preis 1 M. 20 Pf.

Unter den zahlreichen Schriften, welche besonders im Laufe des letzten Jahrzehnts diesen Gegenstand besprochen haben, dürfte nicht leicht eine zweite gefunden werden, welche treffender den eigentlichen Kernpunkt der Sache bloslegte, als es in dieser umfangreichen Broschüre geschieht, welche mit seltener Klarheit und urkundlichen Belegen ihren Gegenstand behandelt und von Allen, die für die Angelegenheiten der Kirche ein Herz und bei ihnen mit zu rathen und zu thaten haben, berücksichtigt zu werden verdient.

Mit diesem Hefte schließt der 1. Band der Zeitfragen, welcher fortwährend zu obigen Abonnements- und Einzelpreisen direct von der Verlagsbuchhandlung, wie durch alle Buchhandlungen bezogen werden kann.

Soeben wurde ausgegeben:

Heft 7. (II. Band 1. Heft.) **Die Anfänge des Menschengeschlechts** von Dr. Aug. Ebrard. M. 1. 20.

Der Verfasser untersucht den Ursprung der Religionen aller Völker, und findet ihre einheitliche Ustradition, die er trefflich für seine Frage zu verwerthen weiß. Die bekannte, geistvolle Behandlungsweise des Verfassers documentirt sich auch in dieser seiner neuesten Arbeit, die wir dringend empfehlen zugleich zur Eröffnung des Abonnements auf Band II. der Zeitfragen.

Band II. (Heft 7—12) kostet im Abonnement ebenfalls M. 5. —. In den folgenden Heften wird: Die Schulfrage, und zwar das Volksschulwesen und das höhere Schulwesen getrennt, ferner die Sonntagsfrage und Anderes behandelt.

Frankfurt a. M.

Zimmer'sche Buchhandlung.

Zeitfragen

des

christlichen Volkslebens.

BUREAU OF ETHNOLOGY.
1885
LIBRARY

Band II. Heft 2.

Das Alter und der Ursprung

des

Menschengeschlechts.

Von

Dr. **Friedrich Pfaff,**
Professor in Erlangen.

Frankfurt a/M.
Verlag der Zimmer'schen Buchhandlung.
1876.

Alle Rechte vorbehalten.

In dem weiten Reiche der sichtbaren Schöpfung findet sich kein Gegenstand, welcher in gleichem Grade uns anzuziehen, mit gleicher Stärke unseren Verstand wie unser Gefühl zu beschäftigen vermöchte, als eben der Mensch selbst. Unter all' den zahlreichen Fragen, welche sich bei der Betrachtung der Natur aufdrängen, nehmen die den Menschen betreffenden den Vorrang vor allen andern ein; unwillkürlich, ja oft unbewußt macht sich in uns Allen das Gefühl geltend, daß uns nichts näher geht, als der Mensch, auch als Gegenstand des Wissens räumen wir Alle ihm unbedingt die erste Stelle ein.

Unter den den Menschen betreffenden Fragen ist nun wieder die nach seiner Herkunft und seiner Entstehung diejenige, welche wir schon wegen des darüber schwebenden geheimnißvollen Dunkels als die anziehendste und wegen der an ihre verschiedene Beantwortung sich anschließenden, so außerordentlich wichtigen Folgerungen und Theorien als die bedeutungsvollste bezeichnen müssen. Gerade in der neuesten Zeit ist dieselbe von den verschiedensten Seiten her wieder in Angriff genommen worden; Anatomen und Geologen, Zoologen und Alterthumsforscher, Historiker und Philologen haben sich derselben wieder mit dem größten Eifer zugewandt, um einigermaßen das Dunkel, das darüber waltet, zu lichten. Durch den vereinten Fleiß der verschiedensten Forscher fast aller Länder ist eine erstaunliche Fülle neuer Thatsachen zu Tage gefördert worden, aber auch eine nicht minder große von Vermuthungen und Theorien, die neben jenen Thatsachen von bleibendem Werthe nur einen sehr zweifelhaften und häufig sehr vorübergehenden beanspruchen können. Dabei sehen wir namentlich in Beziehung auf letztere von Seiten ihrer

Angreifer, wie ihrer Vertheidiger, einen Eifer und selbst Leidenschaftlichkeit sich entfalten, wie es bei Behandlung naturgeschichtlicher Fragen sonst nicht vorzukommen pflegt. Wir würden das nicht begreifen, wenn wir uns nicht vergegenwärtigten, daß eben bei Fragen, die den Menschen betreffen, nie allein der kalte Verstand, sondern stets auch das warme Gemüth mit zu Rathe sitzt und seine Stimme abgibt.

Vollends bei der Frage: Woher kommt der Mensch, macht sich sofort und stets die weitere mit geltend: wohin geht der Mensch? Bei beiden aber geht Jeder ganz sicher weit über sein Wissen mit seinem Glauben hinaus, ja er bringt meistens schon einen in dieser Beziehung fertigen Glauben zu einem unfertigen Wissen mit.

In einer solchen Zeit des Ringens und Streitens ist es namentlich für einen dabei nicht direkt Betheiligten nicht ohne Nutzen, sich einmal dazwischen über den eigentlichen Stand der Angelegenheit, die Lage der Dinge, zu unterrichten, indem man sich zunächst einmal die vorliegenden Thatsachen vergegenwärtigt, und nach diesen dann die Theorien und Schlüsse prüft, welche man aus ihnen abgeleitet hat. Wir wollen im Folgenden beides vornehmen und zwar in der Art, daß wir die beiden Fragen nach dem Alter und nach dem Ursprunge des Menschen gesondert betrachten.

I. Das Alter des Menschengeschlechts.

Wenn wir fragen: Wie alt ist das Menschengeschlecht, so kann diese Frage in einem doppelten Sinne gestellt und beantwortet werden, gerade so, wie wenn wir von einem „alten Deutschen" sprechen, das einen bejahrten Mann unsres Volkes, aber auch einen solchen, der früheren Jahrhunderten angehörte, bezeichnen kann.

Wir können in Beziehung auf das Menschengeschlecht offenbar mit jener Frage den Sinn verbinden: Wie viel Jahrhunderte besteht schon das Menschengeschlecht, vor wie viel Jahren erschien der erste Mensch auf Erden? Das Alter der Menschheit

in diesem Sinne wollen wir als das absolute oder historische Alter bezeichnen. Wir können aber auch ohne alle Rücksicht auf irgend welche Zahlenangaben, ja mit ausdrücklicher Verzichtleistung darauf, der Frage nach dem Alter des Menschen auch die Bedeutung unterlegen: In welcher Periode der Erdgeschichte trat der erste Mensch auf, wie verhält sich die Zeit seiner Entstehung zu der der übrigen lebenden Wesen? In diesem Sinne können wir von einem relativen oder geologischen Alter des Menschen sprechen. Es bedarf wohl kaum eines besonderen Nachweises, daß es sich mit dem ganzen Menschengeschlechte hinsichtlich seiner Erinnerungen gerade so verhält, wie mit jedem Einzelnen. Verfolgen wir rückwärts unser eigenes Leben, so werden, je weiter wir uns dem Anfange desselben nähern, unsre Erinnerungen immer unsicherer und sparsamer und keiner von uns könnte ohne fremde Hülfe über sein Alter und die Geschichte seiner Kindheit etwas Sicheres aussagen. Ebenso finden wir, wenn wir die Kindheitsgeschichte der Menschheit untersuchen, die Nachrichten und Anhaltspunkte immer seltener und unsicherer werdend und wir sehen uns schließlich genöthigt, auch durch andere Wissenschaften uns Auskunft zu verschaffen, wenn wir wissen wollen, wann und wie die Anfänge des Menschengeschlechts sich gestaltet haben. Und hier bietet sich uns zunächst diejenige Wissenschaft dar, deren Aufgabe es ist, weit über die Anfänge des Menschengeschlechtes zurück die Entwicklung des Lebens überhaupt auf der Erde zu verfolgen, die Geologie. Für unseren Fall handelt es sich vor Allem darum, eben das geologische Alter des Menschen zu bestimmen; wir müssen zuerst darüber im Reinen sein, in welcher Periode der Erdgeschichte finden wir die ersten Spuren von Menschen, oder in geologischer Sprachweise: Welches Alter kommt in Vergleich mit andern den Ablagerungen zu, in denen wir die ältesten menschlichen Reste eingeschlossen antreffen?

Zur sicheren Beantwortung dieser Frage müssen wir etwas näher auf die Art und Weise eingehen, wie überhaupt der Geologe die verschiedenen Perioden der Erdgeschichte gegen einander abgrenzt und das Alter der verschiedenen Ablagerungen bestimmt.

Wenn wir etwas genauer unsre Erdrinde, so weit hinauf und so tief hinab sie unsern Blicken zugänglich ist, betrachten, so bemerken wir sofort zwei Thatsachen von großer Bedeutung, nämlich 1) daß mit verschwindenden Ausnahmen alle Gesteine deutlich geschichtet vom Wasser abgesetzt wurden und 2) daß sie ebenso fast ohne Ausnahme wohl erhaltene Reste von Thieren, vorzugsweise Bewohnern des Meeres, und Pflanzen einschließen.

Mit Hülfe der ersten Thatsache ist es uns nun sehr leicht, für jede einzelne Lokalität zu bestimmen, welche Schichtenreihe älter, welche jünger sei. Denn wenn sich aus dem Wasser eine auf der andern und eine nach der andern abgesetzt hat, so ist ja offenbar, daß jede unter einer andern Schichte gelegene älter als diese letztere, und umgekehrt jede auf einer anderen gelegene jünger als diese sein muß.

Stellt z. B. die folgende Figur 1. einen Durchschnitt durch einen Theil der Erdrinde dar, so ist die Schichtenreihe 1 die älteste, 2 jünger, 3 wieder jünger als 2, 4 jünger als 3, 5 am

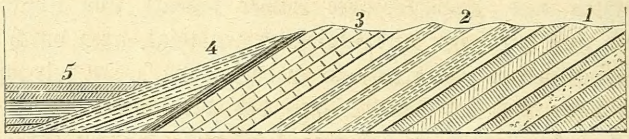

Fig. 1.

jüngsten. Wo wir daher die Art und Weise der gegenseitigen Lagerung der Schichten genau erkennen können, da sind wir auch im Stande, mit der größten Sicherheit die Altersverhältnisse derselben zu bestimmen.

Schwieriger wird aber die Sache, wenn wir zwei Schichtenreihen mit einander vergleichen wollen, die nicht mit einander

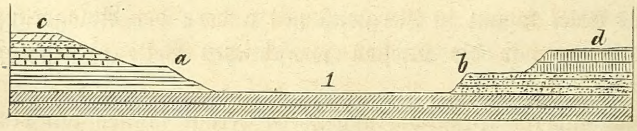

Fig. 2.

in Berührung kommen, wenn wir z. B. auf einer Schichtenreihe 1 (Fig. 2.) bei a und bei b verschiedene Lagen antreffen.

Hier wissen wir weiter nichts, als das, daß beide a und b jünger sind, als ihre Unterlage 1, aber ob a älter als b, oder b älter als a sei, oder ob sie gleichalterig seien, darüber gibt uns die Lagerung selbst keinen Aufschluß. Noch viel unsicherer wird die Altersbestimmung, wenn 2 Massen wie a und b auch nicht einmal dieselbe Unterlage haben, wie z. B. c und d oder wenn ein weites Meer zwischen solchen Massen sich befindet und die Unterlage ganz unsichtbar ist.

In solchen Fällen gibt uns jedoch häufig eine nähere Untersuchung der oben unter 2 erwähnten Thatsachen Mittel an die Hand, noch eine genauere Altersbestimmung der Schichtenreihen vorzunehmen. Es haben sich nämlich durch die Jahrhunderte fortgesetzten Beobachtungen über das Auftreten der organischen Wesen in den Gesteinsschichten, der sg. Versteinerungen, folgende allgemein gültige Gesetze herausgestellt:

1) Jede ausgedehntere Schichtenreihe hat Versteinerungen, welche weder in älteren, noch in jüngeren sich wiederfinden, sondern ihr eigenthümlich sind.
2) Auf der ganzen Erde folgen die Versteinerungen in derselben Ordnung auf einander, so daß wenn irgendwo eine Anzahl derselben, die wir als Gruppe A bezeichnen wollen, in tieferen Schichten erscheint, also älter ist, als eine andre solche Gruppe, die wir B nennen wollen, nirgends B unter A gefunden wird.
3) Betrachten wir die sämmtlichen, in einer Schichtenreihe sich findenden Versteinerungen A und vergleichen wir sie hinsichtlich der Vollkommenheit ihrer Organisation nach mit der Gesammtheit derselben in einer höheren Schichtenreihe B liegenden, so werden wir auch meistens sehr deutlich finden, daß im Großen und Ganzen die Gruppe B eine höhere (vollkommenere) Organisation zeigt, als A.

Diese drei Gesetze berechtigen uns, im Falle uns die Lagerungsverhältnisse auch darüber keinen Aufschluß geben, eine Zeitbestimmung für die Ablagerung der Schichtenreihen zu machen. Fänden wir z. B., daß in a (Fig 2.) sich Thiere oder Pflanzen fänden, welche irgendwo auf der Erde in Schichten eingeschlossen

sind, welche entschieden älter sind, als b, so würden wir berechtigt sein, auch hier b für jünger als a zu halten. Ebenso würden wir denselben Schluß ziehen, wenn sich zeigen sollte, daß in b vollkommener organisirte Wesen sich eingeschlossen finden, als in a.

Mit Hülfe dieser beiden verschiedenen thatsächlichen Ergebnisse, welche uns die Untersuchung der Lagerungsverhältnisse der Schichten einerseits und die ihrer Versteinerungen andrerseits darbietet, (der sg. stratigraphischen und paläontologischen Verhältnisse) hat man nun alle die zahllosen Schichtenreihen, die sich über die ganze Erde bald in großer Vollständigkeit, bald mit bedeutenden Unterbrechungen an einzelnen Lokalitäten abgesetzt haben, in 10 große Abtheilungen gebracht, und diese einzelnen Schichtencomplexe bald als Perioden, bald als Formationen, jede noch mit einem besondern Namen, wie Steinkohlenformation oder Periode, Jura-Kreidenformation und s. f. bezeichnet. Indem man nun wieder mehrere solcher Formationen zu einem größeren Ganzen zusammenfaßte und diese größeren Formationsgruppen häufig auch als „Zeitalter" benannte, hat man, von den ältesten anfangend und zugleich auch nach den in ihnen die mächtigste Entfaltung zeigenden verschiedenen Wirbelthierklassen, sie also gruppirt: Primäre Formationsreihe oder Zeitalter der Fische; Sekundäre Formationsreihe oder Zeitalter der Amphibien; Tertiäre Formationsreihe oder Zeitalter der Säugethiere; Quaternäre Formation oder Zeitalter des Menschen[1]).

Daß mit dem Auftreten des Menschen ein neuer Abschnitt in der Geschichte der Erde beginnt, das stellen auch die nicht in Abrede, welche ihn nur als ein Glied der langen Entwicklungsreihe gelten lassen, in welcher sämmtliche lebende Wesen ihre bestimmte Zeit und Stelle einnehmen, und es kann sich eigentlich nur darum handeln, wenn wir das geologische Alter des Menschen bestimmen wollen, in einem jeden einzelnen gegebenen Falle zu entscheiden, welche Ablagerungen wir noch zur tertiären oder schon zu der quaternären Zeit zu rechnen haben, und daraus allgemeine Anhaltspunkte zur Bestimmung der Grenze

zwischen beiden zu finden. Bis vor wenigen Jahrzehnten glaubte man nun in der That eine sehr scharfe Grenze zwischen den tertiären und quaternären Ablagerungen zu haben, und sie durch das Vorkommen ausgestorbener Säugethierarten sicher bestimmen zu können. In den obersten, für entschieden tertiär gehaltenen Ablagerungen fand man nämlich eine große Zahl von mächtigen, jetzt nicht mehr lebenden Säugethieren und zwar in Gegenden, die heut zu Tage nichts ihnen Aehnliches mehr beherbergen. Die Wälder Englands, Frankreichs und Deutschlands z. B. waren damals durchzogen von eigenthümlichen Elephantenheerden, (Mammuthen und andern) Rhinocerosen, spezifisch verschieden von den jetzt lebenden asiatischen und afrikanischen; gewaltige Raubthiere, Arten von Löwen, Hyänen, Bären, ebenso verschieden von den heute gefundenen, hausten in den zahlreichen Höhlen der genannten Länder, und Nilpferde tummelten sich in den Gewässern derselben. Aber keine Spur des Daseins von Menschen fand sich in den Geröll- und Lehmmassen, welche die Gebeine dieser Thiere einhüllten und uns so bewahrten.

Aus diesen Thatsachen zog man nun den Schluß: der Mensch ist erst, nachdem diese Thiere ausgestorben waren, auf der Erde erschienen, und ebenso auch den zweiten: diese Thiere gehören der Tertiärperiode an, weil sie älter als der Mensch und ausgestorben sind.

Nach und nach aber fand man doch mehr und mehr Reste von Menschen *zusammen* mit den Knochen dieser Säugethiere, und schließlich so klare Beweise ihrer Gleichalterigkeit, daß wir es jetzt als eine unumstößliche, von Niemanden mehr bezweifelte Thatsache bezeichnen müssen: der Mammuth, der Höhlenlöwe, der Höhlenbär, die Höhlenhyäne und eine ganze Reihe großer ausgestorbener Säugethiere waren Zeitgenossen des Menschen und sind selbst von den frühesten Bewohnern des westlichen Europas bekämpft und erlegt worden. Zahllos sind die Funde, welche dies beweisen, die Bearbeitungen von Knochen dieser Thiere durch die Hand jener alten Bevölkerung. Auf Elfenbein von einem Mammuthszahn, auf Rennthierhornstücken hat man die Nachbildung dieser Thiere gefunden und wenn auch in der

neuesten Zeit betrügerischerweise solche Produkte nachgemacht wurden, so sind doch andre unzweifelhaft echt und beweisen so, daß die ältesten Bewohner Europa's den Mammuth kannten und jagten.

Diese Thatsachen zeigten nun auf das Unzweideutigste an, daß bei der bisher geltenden Bestimmung der Altersverhältnisse jener Thiere und des Menschen ein Fehler gemacht worden war. Aber wo lag derselbe? Diese Frage konnte offenbar in doppelter Weise beantwortet werden und wurde es auch. Die Einen sagten: der Fehler liegt in der Altersbestimmung des Menschen, er ist älter, als man dachte, der Mensch lebte schon in der Tertiärzeit mit jenen Thieren. Im Gegentheil, erwiederten die Andern, der Fehler ist bei der Altersbestimmung jener ausgestorbenen Thiere gemacht worden, sie sind jünger, als wir glaubten, sie lebten noch in der quaternären Periode mit dem Menschen. Welche Ansicht ist nun die richtige? Man sieht, die Frage kommt auf eine neue Grenzregulirung zwischen Tertiär und Quaternär hinaus und es ist, genau betrachtet, mehr ein Wortstreit, bei dem es mehr darauf ankommt, welche Theorien der Streitende mitbringt. Wer nach den gewöhnlichen geologischen Grundsätzen verfährt, nach denen wesentlich Neues und Höheres auf dem Gebiete der organischen Schöpfung durch sein Auftreten die Abschnitte in der Geschichte der Erde bestimmt, der wird ohne Weiteres sagen, mit dem Auftreten des Menschen lasse ich die quaternäre Zeit beginnen. Das Erscheinen des Menschen ist für mich so wichtig, daß ich darnach die Grenze gegen die tertiäre Zeit bestimme. Nur dann wäre das unzulässig, wenn wir aus den Lagerungsverhältnissen der Schichten, welche die ältesten Spuren von Menschen einschließen, entschieden uns genöthigt sähen, das Auftreten des Menschen weiter hinab zu setzen, ihn als zwei Formationsreihen, der tertiären und der quaternären angehörig anzunehmen. Wir müssen daher auch auf diese Lagerungsverhältnisse etwas näher eingehen und uns umsehen, ob wir nicht irgend welche Zeichen in der Natur finden, welche uns gestatten, das Alter der früheften Menschen genauer zu bestimmen und zwar sowohl gegenüber den früheren organi-

schen Wesen der Tertiärzeit als auch gegenüber der jetzigen Bevölkerung der Erde.

Zum Glück hat uns gerade in dieser Beziehung die Natur in dem Gletscherphänomen ein Wahrzeichen gegeben, welches in den sonst so äußerst schwierig, hinsichtlich ihrer Altersverhältnisse zu unterscheidenden jung tertiären und quaternären Bildungen einen nicht zu übersehenden Markstein liefert, der uns zugleich den besten Anhaltspunkt gibt, nicht nur das geologische, sondern auch das historische Alter des Menschen zu bestimmen. Betrachten wir nämlich die Schichtenreihen, welche auf den sekundären liegen und daher als tertiäre von uns bezeichnet werden, so bemerken wir einen großen Unterschied in den Verhältnissen beider. Die sekundären sind noch sämmtlich Meeresniederschläge von großer Ausdehnung und durch ihre Lagerungsverhältnisse, wie durch ihre organischen Einschlüsse leicht in einzelne Formationen zu sondern. Bei den tertiären finden wir aber großen Theils schon die Massen, aus denen sie bestehen, aus Landseen oder Meerbusen abgesetzt, von geringer Ausdehnung und großer Verschiedenheit an einzelnen Lokalitäten, ebenso kommen sie selten mit einander zur Berührung, indem sie meist in muldenförmigen, durch Festland getrennten Vertiefungen sich abgesetzt haben, weswegen man für diese einzelnen Ablagerungen häufig auch den Ausdruck Becken gebraucht und so von einem Pariser, Mainzer, Wiener Tertiärbecken spricht. Denken wir uns z. B. bei A und B Vertiefungen, das Pariser und Mainzer

Fig. 3.

Becken darstellend, ausgefüllt mit Gesteinen, so ist es hier schlechterdings unmöglich zu sagen, ob A oder B älter ist. Aber auch das zweite Hülfsmittel, die Altersverhältnisse zu bestimmen, nämlich die Betrachtung der in A und B eingeschlossenen Versteinerungen läßt uns hier häufig im Stiche, indem die lokalen Verschiedenheiten so groß sind, der Unterschied aber in der Organisationshöhe der hier oder dort sich findenden Thiere so ge-

ring, daß wir auch darnach häufig keine Altersbestimmung vornehmen können und jedes Jahr deswegen an der weiteren Abtheilung der Tertiären-Periode in einzelne Unterabtheilungen Aenderungen vorgenommen werden. Ebensowenig gibt die Beschaffenheit der Gesteine uns einen Anhaltspunkt dazu, indem in noch viel höherem Grade, als schon in den sekundären Bildungen, zu derselben Zeit an verschiedenen Orten ganz verschiedene Massen abgesetzt wurden, aber auch ganz dieselben zu verschiedenen Zeiten. Bei dieser Lage der Dinge war es daher von dem größten Werthe, durch die Beobachtung der jetzigen Thätigkeit der Gletscher Zeichen einer Ablagerung aufzufinden, welche die Spuren ihrer Abstammung von Gletschern überall in unverkennbarer Weise zur Schau trägt und zugleich einer ganz bestimmten Zeit angehört.

Von den wunderbaren Erscheinungen, welche die Gletscher darbieten, von den Bedingungen ihres Entstehens absehend, werfen wir hier nur einen Blick auf die für unsre Frage so wichtigen Folgen ihrer Thätigkeit, als einer Folge ihrer stetigen Abwärtsbewegung.

Es gibt vielleicht kein zweites Phänomen in der Natur, welches so ganz sichere und unverkennbare Spuren seines Daseins hinterließe, als eben die Gletscher, die, wo sie sich auch finden, ob in den Tropen, auf dem Himalayah und den Anden, oder in der gemäßigten Zone auf den Alpen, oder in den Polargegenden auf Grönland, überall die gleichen Zeichen ihrer Thätigkeit hinterlassen. Die für uns wichtigsten und am meisten in die Augen fallenden sind folgende: durch die unaufhaltsam thalabwärts sich vorschiebende Eismasse werden alle die Felsblöcke und Steine, welche von den in den oberen Regionen der Hochgebirge nackten Felswänden in großer Zahl auf die Gletscher herabrollen, unversehrt mit allen ihren scharfen Ecken und Kanten wie auf einem Schlitten bis an das Ende des Gletschers hinabgeführt, wo sie sich zu einem bogenförmigen Walle, der sog. Endmoräne anhäufen[2]). Die zahllosen Spalten, welche den Gletscher durchsetzen, und die Klüfte an seinen Rändern lassen eine große Menge von Blöcken, Steinen, Sand und Staub in

die Tiefe gelangen. Von dem Eise festgehalten werden diese nun über den Grund des Gletschers, sowie neben seinen Wänden hingeschoben mit einer Gewalt, die eben dem Drucke einer oft mehr als 1000 Fuß dicken Eismasse entspricht. Die feinen Splitter wirken so wie eine Feile auf die Felsen und so kommt es, daß nach und nach der Grund, wie die Wände aller scharfen Ecken verlustig gehen, abgerundet und förmlich polirt werden. Die feinen Splitterchen von Bergkrystall und andern harten Mineralien reißen dabei noch höchst zarte, genau der Richtung der Bewegung des Gletschers entsprechende Linien in diese abgeschliffenen Wände; eben dasselbe Schicksal erleiden aber auch die Blöcke, die auf dem Grunde des Gletschers mit fortgeschoben werden. Was von ihnen noch übrig bleibt, kommt am Ende ebenfalls abgeschliffen und geritzt zum Vorscheine. Wo wir daher abgeschliffene, polirte und geritzte Felswände oder dergleichen Zeichen tragende Rollsteine finden, da können wir mit der größten Bestimmtheit sagen: Hier wirkte einmal ein Gletscher ein, denn nichts sonst in der Natur bringt dieselben Zeichen hervor. Verfolgen wir nun an der Hand dieser beiden Hauptmerkmale der Gletscherthätigkeit, zunächst von unsern jetzigen Gletschern ausgehend, ihre frühere Verbreitung, so können wir nicht nur nachweisen, daß sie früher viel weiter in die Thäler hinabgestiegen seien, als jetzt, sondern wir finden auch die Zeichen ihrer Anwesenheit in Gegenden und Ländern, wo jetzt keine Spur mehr von ihnen sich zeigt, und wir erhalten so Veranlassung, uns etwas genauer nach der Zeit ihres Auftretens umzusehen.

Suchen wir daher in den verschiedenen Perioden der Erdgeschichte an der Hand solcher Zeichen nach alten Gletschern, so drängt sich uns die überraschende Thatsache auf, daß nirgends, selbst in den Polarregionen nicht, auch nur eine Spur der Anwesenheit von Gletschern in früheren Perioden sich sicher nachweisen läßt. Gerade für die letzteren haben die Untersuchungen Nordenskiölds auf Spitzbergen dies mit Bestimmtheit gezeigt[3]). Treten wir dann in die Tertiärzeit ein, so finden wir auch hier noch im Anfange derselben Pflanzen und Thiere, welche uns deutlich erkennen lassen, daß noch damals nicht nur im westlichen

Europa, sondern weit hinauf nach Norden in Europa wie in Amerika ein nahezu tropisches Klima geherrscht haben muß. In dem Alpenvorlande der Schweiz wuchsen nicht nur Cypressen und Lorbeerbäume, sondern auch Kampher- und Zimmetbäume neben Palmen, und nirgends findet sich noch eine Spur des Daseins von Gletschern.

Mit einem Male aber tritt eine wunderbare Veränderung ein. Aus den Alpenthälern heraus schieben sich ungeheuere Gletscher; dieselben Niederungen, auf denen sich Rhinocerose, Tapire und Elephanten zwischen tropischen Gewächsen tummelten, werden von gewaltigen Eismassen überlagert, die das ganze Alpenland bis hoch hinauf an den Jura mit ihren Blöcken überschütten und im Osten weit über den Bodensee hinüber Massen von Gletscherschutt schaffen. Zu derselben Zeit stellen sich in England und Schottland Gletscher ein, weithin das Land durchfurchend, Skandinavien erscheint fast ganz mit einem Eispanzer umgeben und die davon in das Meer gelangenden Massen tragen gewaltige Lasten von Felsblöcken über die damals noch die ganze norddeutsche Ebene bedeckende Ostsee bis weit hinein nach Sachsen, Polen und Rußland. Auch Nordamerika bietet ganz dieselbe Erscheinung des plötzlichen Auftretens der Gletscher in derselben Periode und in Gegenden der östlichen vereinigten Staaten dar, die jetzt weit und breit keine Spur solcher Eismassen mehr aufweisen. Selbst in Ländern, welche dem Aequator noch näher liegen, hat man Gletscherspuren aus dieser Zeit erkannt, wie am Atlas und am Libanon. Mit Recht hat man daher diese Periode als die Glacialperiode oder Eiszeit bezeichnet und muß sie als einen höchst bedeutsamen Abschnitt in der physischen Entwicklung unsrer Erde bezeichnen. Wir sehen uns wohl vergebens nach einem ähnlichen so scharf Einst und Jetzt scheidenden Phänomen in der ganzen Geschichte der anorganischen Natur auf der Erde um. Denn wenn auch nicht in allen Ländern in jener Zeit Gletscher auftraten, so finden wir doch in keinem eine sichere Spur, daß sie schon früher vorhanden waren, während sie von dieser Periode an als eine bleibende und höchst charakteristische, weit verbreitete, tief in den Haushalt der Natur ein-

greifende Erscheinung unsrer Hochgebirge und Polarländer sich zu erkennen geben.

Wie verhält sich nun das Alter des Menschengeschlechts zu diesem Ereignisse? Wie verhalten sich die Erdschichten, in denen wir die ersten Spuren von Menschen finden, zu den Ablagerungen der Eiszeit, zu dem Diluvialschutt, oder auch Driftablagerung, wie man gewöhnlich die unter Mitwirkung der Gletscher erzeugten Schutt- und Geröllmassen bezeichnet?

Wir können diese Frage natürlich nur für die Gegenden mit Sicherheit beantworten, wo sich die Anwesenheit dieser Schuttmassen und zugleich auch Spuren der ältesten Bevölkerung finden. Wo beides zusammen angetroffen wird, hat man noch immer erkannt, daß die ersten Menschen auf dem Gletscherschutte sich bewegten, also nach oder wenigstens am Ende der Eiszeit lebten, also jünger sind als diese.

Eines der interessantesten Beispiele, welche dieses beweisen, das uns zugleich einen Schluß auf die damaligen klimatischen Verhältnisse und die Lebensverhältnisse jener Urbevölkerung gestattet, lieferte eine Grabenarbeit in der Nähe von Schussenried auf der südschwäbischen Hochebene. Wir verdanken O. Fraas, der mit der größten Umsicht die Grabungen leitete, eine genaue Schilderung des dortigen Befundes. Es geht aus derselben hervor, daß hier eine Niederlassung der Urbevölkerung sich fand, welche in den Gletscherschutt eine Grube angelegt hatte und darein die Abfälle ihrer Mahlzeiten, Kehricht und verbrochenes oder unbrauchbar gewordenes Geräthe warf. Die ersteren besonders erregen unser Interesse, indem wir daraus die Jagdbeute jener Ureinwohner bestimmen können. Weitaus überwiegen die Knochen des Rennthieres, nach deren Anzahl Fraas auf mehrere Hunderte erlegter Thiere schließen zu dürfen glaubt. Spärlich finden sich Knochen von einem Bären, der wahrscheinlich von unsrem nordischen, Ursus arctos, nicht verschieden war, von einem Vielfraß, also ebenfalls einem Thiere des Nordens und einigen anderen, gleichfalls jetzt den kälteren Gegenden angehörigen Thieren, sowie von unsrem Pferde. Alle diese Knochen lagen dicht eingehüllt in eine Lage von Moos, dem sie eben ihre gute Erhal-

tung verdanken, das selbst noch ganz wohl conservirt sich zeigte und wiederum nur hochnordische oder in den Alpen nahe der Schneegrenze sich findende Arten erkennen ließ[4]).

Alle Geräthe, die man fand, bestanden aus Stein, besonders Feuerstein, aus Horn und Bein. Die ersteren, von denen gegen 600 Stück gesammelt wurden, mußten an Ort und Stelle gefertigt worden sein, wie aus den vielen abgeschlagenen Splittern, die herumlagen, hervorgeht. Außerdem aber waren auch noch viele der härteren Alpengesteine aus dem Gletscherschutte ausgelesen und zugerichtet. Die feineren kleineren Geräthe wurden vorzugsweise aus Rennthiergeweihen angefertigt. Die Abwesenheit jeder Spur von Töpfergeschirren, sowie auch die noch ziemlich rohe Form der Geräthe macht es nach Fraas höchst wahrscheinlich, daß wir es hier mit einer Niederlassung aus der allerfrühesten Zeit zu thun haben, welche wohl am Ende der Eiszeit hier stattfand; daraus erklärt sich denn auch leicht das noch viel kältere Klima. Daß aber die Eiszeit hier vorüber war, die Gletscher jedenfalls schon weit nach ihrer jetzigen Heimath sich zurückgezogen hatten, das beweisen uns eben die von jenen alten Jägern aus ihrer unmittelbaren Umgebung ausgelesenen Rollsteine, welche deutlich ihre Abkunft aus den Alpen und ihren Transport durch die Gletscher an der Stirne tragen.

In diesem, wie in den meisten ähnlichen Fällen, wo man Spuren eines nur kürzere Zeit dauernden Daseins der Ureinwohner gefunden, bricht der geschichtliche Faden plötzlich wieder ab, wir können daraus keinen Aufschluß erhalten über die Beziehungen dieser ältesten Bewohner zu den späteren, aus der Geschichte bekannten. Erst seit wenigen Jahren hat uns die Entdeckung der Pfahlbauten dazu Mittel geboten und uns den Beweis geliefert, daß seit der Zeit, in welcher die Urbevölkerung des westlichen Europa's auf dem Gletscherschutte sich niederließ, Anfangs ohne Gebrauch der Metalle, ununterbrochen dieselben Gegenden bewohnt wurden, eine Generation der andern folgte, und nach und nach die Einführung metallener Geräthe die von Stein und Bein verdrängten. Aber gerade die Pfahlbauten zeigen uns wieder auf das Deutlichste, daß schon die ersten und

ältesten derselben nach der Eiszeit errichtet wurden. Denn wie die Untersuchungen der Schweizer Geologen ergeben, waren gerade die so dicht mit Pfahlbauten besetzten Seen, wie z. B. der Züricher See, zur Zeit der Eisperiode gar nicht vorhanden, die Vertiefung, welche er jetzt erfüllt, war eingenommen von einer ungeheueren Eismasse, einem Gletscher, dessen Endmoräne einem Theil der Stadt Zürich zur Unterlage dient.

Wo wir daher Gletscherschutt und Reste der Urbevölkerung antreffen, sehen wir stets, diese hat auf jenem gelebt, sie ist nach der Eiszeit erschienen.

Welche Mittel haben wir nun aber, um das Alter der menschlichen Reste zu bestimmen, die sich da finden, wo wir keine Spuren der Gletscherthätigkeit finden, wo uns also die Lagerungsverhältnisse keine Auskunft darüber geben, ob sie älter oder jünger als die Glacialperiode seien.

Wir haben schon S. 6 u. ff. erwähnt, daß wir überhaupt nur zwei Arten von Hülfsmitteln zur Altersbestimmung irgend welcher Ablagerungen haben, die Lagerungsverhältnisse und die in jenen eingeschlossenen organischen Wesen. Das erstere läßt uns, wie wir oben erwähnten, in unserem vorliegenden Falle im Stich, aber auch das zweite gibt uns keine sichere Auskunft, weil wir einen wesentlichen Unterschied in der Organisation vor der Eiszeit und unmittelbar nachher nicht finden. So bedeutend auch, wie wir schon hervorhoben, in physikalischer Beziehung die Gestalt der Erde durch die Gletscherbildung sich verändert zeigt, so wenig ist doch durch dieselbe die organische Natur beeinflußt worden, wir müssen mehr die Verbreitungsbezirke der Arten als die Arten der Pflanzen und Thiere selbst dadurch verändert annehmen, in der Art, daß die nördlichen Arten zur Eiszeit mehr nach Süden sich ausbreiten konnten, während die vor derselben im mittleren Europa lebenden sich auch mehr nach Süden zogen. Nachdem dieselbe vorbei war, zogen dann die Thiere, welche ein kaltes Klima lieben, wie z. B. das Rennthier, sich wieder weiter nach Norden zurück. Wir haben nur wenig Punkte, an denen sich deutlich die verschiedenen Ablagerungen vor, während und nach der Eiszeit über einander ausgebildet erkennen lassen. Die folgende Figur gibt uns nach

Lyell einen Durchschnitt durch eine solche englische Lokalität. In diesem Lande finden sich in den Grafschaften von Norfolk, Suffolk und Essex diese verschiedenen neueren Bildungen sehr

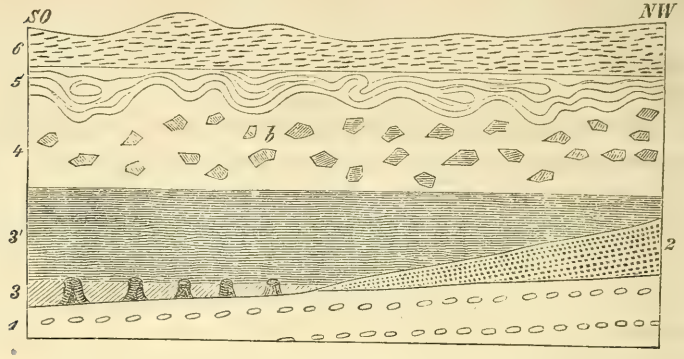

Fig. 4.

wohl entwickelt. Die untersten mit 1 bezeichneten Schichten gehören der Kreideformation an. Darauf folgen bei 2 rasch dünner werdende („sich auskeilende") Lager der obern tertiären Formation. Ueber ihnen kommt 3 ein Lehmlager, offenbar die Reste eines früheren Waldes enthaltend mit noch aufrecht stehenden Baumstöcken, deren Wurzeln noch erhalten sind. Das ebenfalls lehmige Lager 3' enthält gleichfalls vieles Holz und Pflanzen, daneben aber auch viele Knochen von Säugethieren, die auch in 3 schon sich finden. Diese Schichten sind überlagert von den mit A bezeichneten Massen, die stellenweise bis 100 Fuß mächtig sich durch die vielen scharfkantigen Wanderblöcke b als eine Driftablagerung, als ein Produkt der Gletscherthätigkeit zu erkennen geben. Betrachten wir nun etwas näher die in den Schichten 3 und 3' eingeschlossenen Pflanzen und Thiere, so sehen wir daraus sehr deutlich, daß eine wesentliche Verschiedenheit vor und nach der Glacialperiode dadurch nicht angezeigt ist. Zunächst geht dies sehr deutlich aus den Pflanzenresten hervor, die bekanntlich, namentlich, wenn es Bäume sind, einen sicherern Schluß auf das Klima einer Gegend gestatten, als die Thiere, eben weil diese letztern wandern können, die Bäume aber nicht. Die wohl erhal-

tenen Baumstämme in den mit 3 bezeichneten Schichten gehören nun vorzugsweise unsrer gemeinen Föhre und Tanne (Pin. sylvestris und Pin. Abies) an, neben denen sich unsere Erle, Eiche, Birke, dann die Schlehe und der Taxus finden, ebenso auch unsere weiße Seerose und andere noch jetzt lebende Pflanzen. Von Säugethieren findet sich eine bunte Gesellschaft theils ausgestorbener, theils lebender Thiere, von ersteren 3 Elephantenarten (Elephas meridionalis, primigenius [Mammuth] und antiquus), ein Rhinoceros (Rh. etruscus), mehrere Hirsche, von letzteren das Schwein, der Wolf, der Auerochs, das Reh, das Rennthier, der Biber, das Walroß, der Narwal und Finnfisch. Sehen wir von den nicht ganz genau bestimmten Arten ab, so sind 18 Arten dort gefunden worden, von denen 14 nach der Eisperiode und 9 noch gegenwärtig fortleben. Da demnach die Flora wie die Fauna vor und nach der Eisperiode größtentheils als dieselbe sich zeigt, so können wir aus dem Vorkommen einiger dieser ausgestorbenen Thiere in Ablagerungen, deren Alter in Beziehung auf die Eiszeit und deren Bildungen nicht aus ihren Lagerungsverhältnissen hervorgeht, keinen sicheren Schluß auf die Zeit ihrer Entstehung ziehen. Vergleichen wir nun aber die in solchen unbestimmten Lagern eingeschlossenen Reste menschlichen Daseins, die bis jetzt fast nur in Geräthen aus Stein bestehen, so sind sie nicht von denen der ältesten, nach der Eiszeit gefertigten, wie z. B. denen von Schussenried, verschieden und berechtigen uns nicht, ihnen ein höheres Alter, als diesen zuzuschreiben. Dieselbe Unsicherheit herrscht fast durchgängig hinsichtlich der Zeit, in welcher die Höhlen zuerst von Menschen in Westeuropa bewohnt wurden. Auch hier läßt sich nicht sagen, wann dieselben benützt wurden, ob nach oder während der Eiszeit, da sich in diesen Höhlen keine Gletscherablagerungen finden. Man hat wegen der zum Theil roheren Bearbeitung der Geräthe und nach der verschiedenen Gesellschaft von Thieren, mit denen sich die Menschen zusammenfanden, z. B. ob nur lebende oder schon erloschene sich dabei fanden, einen Altersunterschied angenommen und eine paläolithische und neolithische Zeit unterschieden. Aber auch die erstere geht nicht vor die Eiszeit zurück, indem auch die Schussenrieder Lagerstätte derselben angehört.

Merkwürdig ist, daß gerade die Geräthe der paläolithischen Bevölkerung so auffallend mit denen der noch jetzt lebenden Eskimos übereinstimmen, daß manche Forscher geradezu diese letzteren als die Nachkommen der paläolithischen Menschen ansehen und sie so in directen Zusammenhang mit diesen setzen.[5])

Aus Allem dem geht soviel hervor, daß wir den Menschen als das jüngste Kind der Schöpfung anzusehen haben und in Europa sein Auftreten mit Sicherheit nur bis zu der Eiszeit verfolgen können.

Wenn wir somit auf die Frage nach dem geologischen Alter des Menschen eine befriedigende Antwort geben können, so ist damit noch gar nichts für die Ermittelung des historischen oder absoluten Alters gewonnen und doch ist uns gerade dieses zu wissen von der größten Bedeutung für die Theorien über die Entstehung des Menschen und die Entwicklung des Menschengeschlechtes. Welche Mittel stehen uns nun zu Gebote, um wenigstens einigermaßen zuverlässige Anhaltspunkte für die Zeitbestimmung zu gewinnen? Daß und warum uns die Geschichte keine sicheren Zahlenangaben für die Kindheitszeit des Menschengeschlechtes liefern kann, haben wir schon S. 5 erwähnt. Die ältesten Nachrichten, welche uns die ägyptischen Denkmale liefern, lassen sich mit Zuverlässigkeit nicht über 2500 Jahre vor unsre Zeitrechnung mehr verwenden, ihre Glaubwürdigkeit noch weiter zurück ist äußerst gering, und die Deutungen derselben durch die Alterthumsforscher sehr verschieden. Für die frühesten Spuren des Auftretens der Völker in anderen Ländern, wie z. B. eben für die Steinzeit in Europa, fehlen ohnehin alle historischen Anhaltspunkte zur Zeitbestimmung. Man hat daher schon lange und oft nach geologischen Erscheinungen sich umgesehen, welche zu einem Zeitmaaße dienen könnten für die Reihe von Jahren, welche von einem bestimmten Zeitpunkte an bis zur Gegenwart verflossen sind. Alle diese geologischen Zeitmessungen beruhen auf ein und demselben Grundsatze, der in der Theorie zwar vollkommen richtig ist, aber dessen Verwendung in der Wirklichkeit mit den größten Schwierigkeiten verbunden ist und die dadurch gewonnenen Resultate meist sehr unsicher erscheinen läßt.

Man verfährt nämlich immer in der Weise, daß man irgend einen geologischen Vorgang, wie z. B. das Aushöhlen der Thäler durch die Flüsse, oder die Anschwemmungen eines Flusses in einem See oder dem Meere längere Zeit beobachtet und den Betrag derselben in einer gewissen Anzahl von Jahren bestimmt. Dann kann man auch den Betrag für eine lange Reihe von Jahren zurückberechnen. Wir wollen dies an einem Beispiele erläutern. Es sei *s* der Spiegel eines Sees, bei a die Mündung

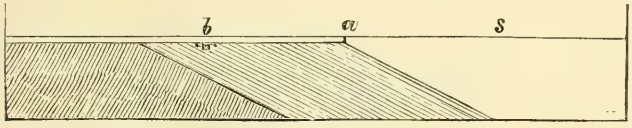

Fig. 5.

eines Flusses, welcher fortwährend Sand, Schlamm und Kies einschwemmt, die sich schichtenweise ablagern. Wir beobachten nun etwa, daß in einem Jahrhundert eine 40 Fuß dicke Schichtenlage von diesem angeschwemmten Materiale sich ansetzt, und finden, daß 1600 Fuß hinter a, bei b, sich eine Pfahlbauniederlassung befindet, so würden wir so rechnen: da in einem Jahrhundert der Fluß das Seeufer 40 Fuß vorschiebt, so wird er zu dem Vorschieben von 1600 Fuß zwischen a u. b $\frac{1600}{40}$ oder 40 Jahrhunderte gebraucht haben, es werden daher jene Pfahlbauten vor 4000 Jahren gegründet worden sein. Allen diesen, wie ähnlichen, aus der aushöhlenden Thätigkeit der Flüsse und dergl. hergenommenen Berechnungen liegt jedoch eine Voraussetzung zu Grunde, die wir entschieden als nicht richtig bezeichnen müssen, ohne jedoch im Stande zu sein, den daraus entspringenden Fehler der Rechnung zu verbessern. Man sieht schon an dem angegebenen Beispiele, daß man, um ein Resultat zu erhalten, annehmen muß, daß die Wirkung des Flusses zu allen Zeiten auch ihrem Betrage nach genau dieselbe gewesen sei wie jetzt; das würde aber weiter voraussetzen, daß alle die mannigfachen Verhältnisse, welche auf diese Thätigkeit des Flusses von Einfluß sind, ebenfalls zu allen Zeiten denselben Werth gehabt haben, in unsrem Falle also unter Anderm die Regenmenge und die Ver-

theilung des Regens dieselbe gewesen sei, die Ueberschwemmungen sich gleich den jetzigen verhalten hätten, daß das Gefälle des Flusses, die Beschaffenheit des Materiales, welches er fortschafft, ebenfalls sich gleich geblieben sei. Daß diese Voraussetzung nicht richtig ist, bedarf wohl kaum der Erwähnung und daher können wir kein besonders zuverlässiges Resultat von solchen Rechnungen erwarten, selbst wenn wir im Stande wären, den Betrag der Thätigkeit eines Flusses, sei es im Anschwemmen, sei es im Aushöhlen und Wegschaffen für eine bestimmte Zeit genau zu messen, was ebenfalls kaum möglich sein dürfte. Doch geben die auf diese Weise gefundenen Zahlen immerhin einen Anhaltspunkt, auf der einen Seite die gewöhnlichen Annahmen über das historische Alter des Menschengeschlechts, auf der andern die von Manchen behauptete ungeheuer lange Dauer desselben auch in Westeuropa auf ihre Wahrscheinlichkeit zu prüfen. Wo man nun Anhaltspunkte zu einer wirklichen Berechnung in der angegebenen Weise hatte, haben sich sehr mäßige, mit der gewöhnlichen Chronologie in guter Uebereinstimmung stehende Zahlen für die Zeiträume ergeben, welche uns von jener Urbevölkerung trennen, nämlich einen Zeitraum, der nicht über 5000—7000 Jahre hinausgeht. Ganz zu demselben Resultate gelangen wir aber auch, wenn wir uns an die aus der Eiszeit hinterlassenen Gletscherspuren, weit von den jetzigen Gletschern entfernt, halten und uns fragen, wie lange mag es wohl sein, daß sich die Gletscher von dieser Stelle zurückzogen? Die Spuren ihrer Thätigkeit geben uns ein Mittel, auch die absolute Zeit, welche verfloß, seit sie aufhörte zu wirken, zu bestimmen.

Wir haben nämlich S. 13 gesehen, daß das am meisten charakteristische Zeichen der Gletscherwirkung neben der Politur der Felsen die feine Ritzung derselben ist, die wie mit einem Grabstichel die Felsen zeichnet, über und neben denen sich der Gletscher bewegte. Nun zeigt uns aber die Beobachtung, daß selbst das härteste Gestein, wie Granit, auch wenn es noch so fein, ja bis zum Spiegeln polirt ist, der Verwitterung nicht widersteht. Wenig Jahrzehnte reichen hin, die polirten Flächen der Granitsockel unsrer Statuen auf der Wetterseite vollkommen

matt und trüb zu machen. Wie wäre es nun diesen Thatsachen gegenüber nur denkbar, daß ausgedehnte Felsflächen noch jetzt nicht nur ganz glatt erschienen, sondern auch noch die Spuren der feinen Ritzen erkennen ließen, welche die Gesteinssplitter in sie eingerissen, wenn viele Jahrtausende hindurch die Regengüsse, die Schmelzwasser des Schnees, all' die zerstörenden Einflüsse von Frost und Hitze über sie hingegangen wären? In der That, jeder solche noch sichtbare feine Strich auf den Felsen und Rollsteinen aus der Eiszeit macht einen starken Strich durch die Rechnung aller derer, die über jene oben erwähnten traditionellen Zahlen hinausgehen wollen. Wir müssen daher sagen: die natürlichen Zeitmaaße, soweit sie sich auf Thatsachen stützen, welche eine Berechnung möglich machen, verbieten uns geradezu, größere Zeiträume für die Bewohnung Europa's anzunehmen als wenige Jahrtausende und es findet sich keine natürliche Thatsache, welche uns berechtigte, dafür längere Zeiträume anzusprechen[6]).

Wir können noch auf einige andre Thatsachen hinweisen, welche uns ebenso zeigen, daß wir die Menschen der Steinzeit, sowie die Bewohner der Pfahlbauten in die nächsten Beziehungen zu den historischen Völkern zu bringen haben und sie auch zeitlich nicht weit von ihnen scheiden dürfen. Unter den Steingeräthen des westlichen Europa's hat man nämlich auch solche von einem harten, meist grünlich gefärbten Mineral gefunden, das Nephrit genannt wird. Dieses Mineral ist bis jetzt nur im centralen Asien gefunden worden, wo es noch jetzt vielfach zu Griffen u. drgl. verarbeitet wird. Wir müssen daher auch die Heimath jener Urbevölkerung Europa's in Asien suchen. Ein zweiter noch interessanterer Fund war die Ausgrabung von Knochen unseres Haushuhnes in den Pfahlbauresten des Starenberger Sees. Nach den in neuerer Zeit mit großem Fleiße gesammelten Nachrichten über die Verbreitung der Hausthiere kamen Hahn und Hühner erst um 550 nach Europa; Homer erwähnt derselben noch nirgends. Ihr Vorkommen in den oberen Lagen der genannten Pfahlbaureste zeigt uns daher, daß dieselben noch mindestens im sechsten Jahrhundert vor unsrer Zeitrechnung bewohnt gewesen sein müssen[7]).

Wir können sagen, es geht hier in figürlichem Sinne gerade so, wie im physikalischen Sinne häufig beim Betrachten der Gegenstände. Je mehr sich Licht verbreitet, desto näher erscheinen uns die Gegenstände, die uns im Dunkel viel ferner gerückt erscheinen. Je mehr Aufschluß wir über jene Urbevölkerung erhalten, je mehr das Dunkel schwindet, das über ihr liegt, desto näher kommen sie uns auch zeitlich, und allgemein macht sich gegenwärtig dieser Umschwung bemerklich; alle Alterthumsforscher kehren wieder mehr zur Annahme kurzer Zeiträume zwischen uns und jenen alten, mit Steinen arbeitenden Menschen zurück. Auch die Annahme, daß drei scharf gesonderte Perioden, deren jede sehr lange Zeiträume gedauert habe, vorhanden gewesen seien, nämlich eine Steinzeit, eine Bronzezeit und ein Zeitalter des Eisens, zeigt sich immer mehr hinfällig; man hat erkannt, daß das Eisen schon mit den Steinen concurrirte, daß gleichzeitig an verschiedenen Orten ein Stamm noch Steingeräthe, der andre schon Metall benutzte. In der jüngsten Zeit haben sich, und zwar auf gute Gründe gestützt, manche Alterthumsforscher dahin ausgesprochen, daß ein gesondertes Bronzezeitalter gar nicht anzunehmen sei, daß das Eisen selbst früher hergestellt wurde, als die Bronze[8]).

Wie aber auch diese Eisen-Frage noch später beantwortet werden mag, darin stimmen alle Forscher überein, daß die Geräthe allein keinen sicheren Anhaltspunkt zur Altersbestimmung geben, daß wir nur von den geologischen Verhältnissen, von den Lagerungsverhältnissen der menschlichen Reste sichere Auskunft über das Alter derselben erhalten können. Das Resultat, welches uns aber die Betrachtung der geologischen Thatsachen lieferte, ist eben das, daß wir bis jetzt kein Recht haben, das Alter des Menschengeschlechts höher als einige Jahrtausende anzunehmen. Alle Angaben über ein höheres Alter stützen sich nicht auf Thatsachen, sondern beruhen lediglich auf Voraussetzungen und Theorien über die Entwicklung des Menschengeschlechtes, die sich nicht beweisen lassen, oder auf eben so haltlosen Annahmen über die Dauer geologischer Vorgänge, die sich in keiner Weise berechnen lassen[9]).

II. Der Ursprung des Menschengeschlechts.

Unsre bisherigen Betrachtungen haben uns eine Antwort gegeben auf die Frage: Wann der Mensch auf der Erde erschienen sei. Wir wenden uns nun zu der zweiten Frage: Wie der Mensch entstanden sei, welchen Ursprung derselbe gehabt habe, und wollen sehen, ob wir auch hierfür auf naturgeschichtlichem Boden eine Antwort finden können. Da es sich hier um eine nur einmal eingetretene Thatsache der frühesten Vergangenheit handelt, so ist es selbstverständlich, daß diese von keinem Naturforscher beobachtet werden konnte, und jeder derselben, welcher unbefangen und ehrlich ist, wird ohne Weiteres einräumen, daß er auf die Frage: Wie ist der erste Mensch oder das erste Thier, die erste Pflanze entstanden, aus seiner Wissenschaft heraus keine sichere Antwort geben kann, sondern daß sich nur Vermuthungen darüber aussprechen lassen können, deren Wahrscheinlichkeit an den jene dunkle Entstehung begleitenden oder ihr folgenden Thatsachen, die der Beobachtung zugänglich sind, sich prüfen läßt, Vermuthungen, die sofort zu verwerfen sind, wenn auch nur eine einzige Thatsache ihr widerspricht.

Daß wir mancherlei solcher Vermuthungen über die Entstehung des Menschen haben, theils von Philosophen, theils von den Naturforschern sowohl der alten als der neuen Zeit, ist wohl erklärlich: es liegt in der Natur des Menschen, mit Vermuthungen allezeit dem Wissen vorauszueilen, bald auf einem richtigen, bald auf einem falschen Wege. Wir können aber doch alle diese Vermuthungen und Theorien hinsichtlich der Entstehung des Menschen auf zwei zurückführen. Die Einen nämlich sagen aus: der Mensch ist in einer ganz bestimmten Zeit plötzlich voll und fertig erschienen, es hat einen ersten, alle wesentlichen Charaktere des jetzt lebenden schon besitzenden Menschen gegeben. Die Andern dagegen behaupten: Es ist ein Unsinn, von einem ersten Menschen zu reden, da es nie einen gegeben hat; das, was wir Mensch nennen, ist ganz allmählich aus einem affenähnlichen Thiere durch unzählige Zwischen-

glieder als Endglied einer Milliarden von Jahren dauernden Entwickelung hervorgegangen.

Eine dritte von diesen beiden Theorien wesentlich verschiedene ist allerdings nicht denkbar und insofern ist die Aufgabe des Naturforschers bei der Prüfung derselben eine einfache und leichte. Die beiden Ansichten lassen überdies so wesentlich verschiedene, der Beobachtung zugängliche Thatsachen erwarten, daß der naturhistorische Beweis für die Richtigkeit der einen oder andern sich klar und entschieden wird beibringen lassen müssen. Da die letztere eine stetige, noch jetzt anhaltende und fortschreitende Entwicklung aller lebenden Wesen, auch des „Mensch" genannten annimmt, so müssen darnach offenbar die ältesten Menschen in dieser Entwickelungsreihe eine Zwischenstellung zwischen dem jetzigen Menschen und dem Menschen am nächsten stehenden Thiere eingenommen, dem Thiere viel näher gestanden haben, als der moderne Mensch. Dadurch ist uns nun sehr deutlich der Weg zur Prüfung jener beiden Theorien vorgeschrieben. Wir haben nämlich, um die Richtigkeit der einen oder der andern festzustellen, vor Allem zu untersuchen: 1) Wie verhalten sich die ältesten uns bekannten Menschen hinsichtlich ihrer Beschaffenheit zu den jetzt lebenden und zwar sowohl ihren physischen wie ihren geistigen Eigenschaften nach? 2) Wie verhalten sie sich zu den höchsten Thieren, die wir kennen, den Affen? Betrachten wir zunächst das, was wir über die physische Beschaffenheit der Urbevölkerung wissen. Die äußerst zahlreichen Ausgrabungen, welche in den letzten 10 Jahren vorgenommen wurden, ebenso die nicht minder häufigen Untersuchungen der Höhlen haben uns in dieser Beziehung ein so reiches Material geliefert, daß wir über die Körperbeschaffenheit jener Alten sehr wohl unterrichtet sind.

Vor Allem ist es der Schädelbau, welcher unsre Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Denn da ganz zweifellos das Gehirn dasjenige Organ ist, welches der Sitz aller geistigen Fähigkeiten des Menschen ist, so hat man schon in früheren Zeiten die Form- und Größenverhältnisse des Schädels, der sich überall dem Gehirne anschließt, als maaßgebend bei Beurtheilung der

geistigen Anlagen sowohl der verschiedenen Menschenrassen, als auch der höheren Thiere angesehen. Schon die eine Thatsache, daß das Gehirnvolumen des kleinsten Menschen, ja eines Kindes, das des größten Affen weit übertrifft, läßt uns die Wichtigkeit dieses Organes bei der Beurtheilung der geistigen Begabung deutlich erkennen. Von dem im Allgemeinen richtigen Satze ausgehend, daß höhere geistige Fähigkeiten mit einem umfangreicheren Gehirne und gewissen Maaßverhältnissen des Schädels verknüpft seien, hat man sich daher bis auf die neueste Zeit vielfach bemüht, theils in den Größenverhältnissen, theils in den Formverhältnissen des Schädels Merkmale zu finden, welche nicht nur eine Eintheilung der Menschen in bestimmte Rassen möglich machen sollten, sondern auch eine Rangordnung derselben nach ihren geistigen Fähigkeiten, die Stellung derselben auf höhere oder tiefere Stufen festsetzten.

Die Vergleichung und das genaue Ausmaaß der Schädel der verschiedensten Völker und Stämme hat nun aber auf das klarste gezeigt, wie unsicher diese Bestrebungen ausfallen müssen, indem, je mehr man nach und nach alle Rassen in den Bereich der Untersuchungen zog, desto deutlicher sich zwei Thatsachen herausstellten, nämlich:

1) Daß kein einziges Merkmal sich findet, welches ausschließliches Eigenthum einer Rasse wäre, wenn auch schon gewisse Verhältnisse der Form und der Größe sich bei einzelnen Stämmen häufiger finden, als bei andern.

2) Daß es im höchsten Grade gewagt sei, aus dem Volumen der Schädelhöhle allein in allen Fällen einen bestimmten Schluß auf die geistigen Fähigkeiten eines Volksstammes ziehen zu wollen, auch abgesehen davon, daß in jedem Volke die Größenverhältnisse so schwanken, daß dadurch die Grenzen zwischen den einzelnen Stämmen vollständig verwischt werden.

Man hat neuerdings als eines der am meisten charakteristischen Unterscheidungsmerkmale zwischen den verschiedenen Rassen das Verhältniß der Länge des Schädels zu seiner Breite erkannt und darnach Dolichocephale oder Langschädel, Mesocephale oder Mittelschädel und Brachycephale, Kurzschädel, unterschieden. Um nun

das Verhältniß der Breite zur Länge bei den verschiedenen Rassen leicht vergleichen zu können, ist man übereingekommen, nicht das absolute Maaß beider Dimensionen anzugeben, das ja häufig verschieden ist, sondern bei allen Schädeln, ob sie groß oder klein seien, die Länge zu 100 anzunehmen und dann für die Breite, die immer geringer ist, als die Länge, zu bestimmen, wie viel Procente der Länge sie beträgt. Man nennt dies Verhältniß den Breitenindex.

Dolichocephal nennt man die Schädel mit einem Breitenindex von 70—74, mesocephal oder orthocephal die mit einem solchen von 75—79 und brachycephal diejenigen, bei welchen der Breitenindex 80 und darüber beträgt. Andere nehmen zwischen dolichocephal und mesocephal die subdolichocephalen, und zwischen den mesocephalen und brachycephalen noch die subbrachycephalen als Mittelstufen an.

In ähnlicher Weise hat man auch das Höhenverhältniß des Schädels zu der größten Länge (die Höhe gemessen vom Hinterhauptslochrand zum höchsten Punkte des Schädels) als Höhenindex bezeichnet; dasselbe schwankt weniger als der Breitenindex, aber doch noch zwischen 70 und 82. Gehen wir nun zunächst an eine nähere Betrachtung der verschiedenen jetzt lebenden Völkerstämme, so sehen wir sofort, wie wenig durchgreifend diese Eintheilung sei. Nehmen wir z. B. den germanischen Volksstamm, so finden wir im Mittel bei den Skandinaviern den Breitenindex zu 75, bei den Engländern zu 76, bei Holsteinern zu 77, im Breisgau zu 80. Schiller's Schädel zeigt selbst einen Breitenindex von 82. Sogar noch stärker schwankend zeigen sich diese Verhältnisse bei der malayischen Rasse. Die Maoris Neuseelands zeigen einen solchen von 73, die Tahitier von 75, die Bewohner von Sumatra zeigen 77, die Javanesen 79, die Maduresen endlich 82. Fast in allen Ländern finden sich Repräsentanten für diese 3 Schädelarten nebeneinander bei demselben Stamme.

In Beziehung auf den zweiten Punkt, die Verwerthung des Schädelvolumens für die Beurtheilung der geistigen Fähigkeiten wollen wir uns ebenfalls nur mit einigen Zahlenangaben begnügen. Vergleichen wir die Angaben über die Schädelvolumina

der verschiedensten Völker, so ergibt sich allerdings, daß manche im Mittel ganz entschieden ein geringeres Schädelvolumen haben, als andre, aber dennoch steht dasselbe durchaus nicht immer in einem direkten Verhältnisse zur geistigen Befähigung und Entwicklung. Was diese beiden Eigenschaften betrifft, so stehen ganz gewiß unsre westlichen Nachbarn mit auf der höchsten Stufe der Menschheit und dennoch ist nach den Messungen von B. Davis, dem unter allen Kraniologen das ausgedehnteste Material zu Gebote stand, das mittlere Gehirnvolumen der Franzosen mit 88,4 Kubikzoll merklich geringer, als das aller Polynesier, welches selbst bei den von Vielen auf die allerniedrigste Stufe gestellten Papuas und Alfuras 89,7 und 89 Kubikzoll beträgt. Als Mittel aller Europäerstämme findet sich 92,3, das Mittel der asiatischen Völker beträgt 87,1, der Afrikaner 86,2, das niedrigste zeigen die Buschmänner mit 77,8 Kubikzoll.

Da wir namentlich von den seltener Europäern zugänglichen Völkerstämmen bis jetzt nur auf einzelne wenige Schädelmessungen hin die Angaben über ihre Schädelvolumina machen können, so können wir für diese nicht genau bestimmen, ob wir aus diesen wenigen schon eine richtige Mittelzahl erhalten haben und wir müssen daher auch die Grenzen noch bestimmen, innerhalb welcher selbst bei Europäern das Gehirnvolumen schwanken kann. Davis besitzt einen Römer-Schädel mit nur 62 und einen Schädel eines Iren mit 124,2 Kubikzoll Volumen, so daß demnach das Minimum und das Maximum gleich weit vom Mittel abstechen.

Nach diesen nothwendigen Vorbemerkungen gehen wir nun an eine Betrachtung der ältesten Schädel aus der vorhistorischen Zeit.

Was zunächst die Form dieser Schädel betrifft, so finden wir auch unter ihnen dolichocephale und brachycephale Schädel, höchst wahrscheinlich zwei verschiedenen Stämmen angehörig, von denen die dolichocephalen in allen Merkmalen mit den noch jetzt lebenden Basken übereinstimmen, während die brachycephalen als später eingedrungene die Celten sind, in einzelnen Grabhöhlen und Hügeln oft nur eine Art, aber zuweilen auch in einer Begräbnißstätte beide mit einander gemischt. Bei den zahlreichen, in englischen Gräbern und Höhlen gefundenen Schädeln aus der Steinzeit schwankt der Breitenindex zwischen 71,0 und 81,1.

In den französischen Höhlen, aus denen ebenso in großer Anzahl Schädel aus der Steinzeit gefunden wurden, schwankt derselbe sogar zwischen 70,2 und 85,7. Der Längenhöhenindex an denselben Schädeln schwankt zwischen 71 und 84,8 und diese große Schwankung findet sich sogar bei Schädeln aus ein und derselben Höhle, nämlich der Höhle von Perthi-Chwaren in Wales.

Von größerer Bedeutung für unsere Frage ist das Volumen dieser alten Schädel. Hier ergibt sich nun die überraschende Thatsache, daß die meisten dieser alten, der Steinzeit angehörigen Schädel ein eher über als unter dem Mittel des Gehirnvolumens der jetzt lebenden Menschen stehendes Volumen besaßen. Wir haben von wenigen dieser zum Theil fragmentarischen Schädel eine genaue directe Bestimmung ihres Rauminhaltes, wir erhalten aber zur Vergleichung des Schädelinhaltes wohl geeignete Zahlen, wenn wir die Maaße für die Höhe, Breite und Länge jedes Schädels addiren und die so gefundenen Zahlen mit einander vergleichen, indem bei der im Allgemeinen ja ziemlich gleichen Form der verschiedenen Schädel uns diese Zahlen eben so gut eine richtige Vorstellung von dem Rauminhalte der verschiedenen Schädel geben, als uns die Angaben der drei Hauptdimensionen ähnlich geformter Gefäße ein Urtheil über ihren größeren oder kleineren Rauminhalt möglich machen.

Zählen wir nun, in Millimetern gemessen, die Maaße für die drei genannten Dimensionen für die einzelnen Schädel, oder bei reicherem Materiale die Mittelzahlen für dieselben zusammen, so erhalten wir folgende Summen:

1) altnordische Schädel der Steinzeit . . . 479,5 mm.
2) Mittel aus 48 Schädeln derselben Zeit aus England . . . . . 479 „
3) Mittel aus 7 Schädeln derselben Zeit aus Wales . . . . . 473,7 „
4) Mittel aus 36 Schädeln der Steinzeit aus Frankreich . . . . . 462,8*) „

*) Sollte das ein Zufall sein, daß auch in der Steinzeit das Schädelvolumen der Bewohner Frankreichs kleiner war, als das der benachbarten Völker?

Als Mittel sämmtlicher jetzt lebender Europäer ergibt sich die Zahl 471,9, für die Hottentotten 452.

Wir sehen daraus sehr deutlich, daß auch das Gehirnvolumen jener ältesten uns bekannten Bevölkerung nicht von der Art ist, daß es uns gestattete, dieselbe auf eine tiefere Stufe, als die jetzt lebenden Bewohner der Erde zu stellen.

Von außereuropäischen Ländern, die mit diesem unserm Erdtheile in Zusammenhang stehen, wissen wir bis jetzt nichts weiter in Beziehung auf die Urbevölkerung, als daß auch in Indien, wie in Palästina in den alten Anschwemmungen der Flüsse sich Steingeräthe von derselben Form und Beschaffenheit, wie die ältesten europäischen gefunden haben, aber noch keine Schädel. Wir dürfen daher auch für diese asiatischen Urbewohner eine ähnliche Beschaffenheit und einen ähnlichen Kulturzustand annehmen. Jedenfalls müssen wir zugestehen, daß keine Thatsache vorliegt, welche uns gestattete, die ältesten Bewohner der Erde, von welchen wir bis jetzt Kunde haben, als der Mehrzahl der jetzt lebenden Bevölkerung nicht gleichstehend anzunehmen. Kurz, ihrer physischen Beschaffenheit nach standen die ältesten Menschen, von denen wir Kunde haben, den Thieren nicht näher, als die jetzt lebenden. Dieses Resultat wird für die Theorie der allmähligen Herausbildung des Menschen aus dem Thierreiche um so verhängnißvoller und vernichtender, je länger man die sogen. paläolithischen Menschen hinter unsre Zeiten zurückversetzt, je älter man den Menschen überhaupt annimmt, weil man nach dieser, eine unablässige Fortentwicklung aller lebenden Wesen annehmenden Theorie gar nicht begreifen kann, warum in so langen Zeiten gar kein merklicher Fortschritt, ja zum Theil nachweisbar ein Rückschritt in der physischen Entwicklung der Menschheit eingetreten ist. Und man fragt dann die Anhänger dieser Theorie mit vollem Rechte so: Wenn in Hunderttausenden von Jahren, die ihr seit dem Auftreten des paläolithischen Menschen bis auf unsre Tage annehmt, eine weitere Entfernung des Menschen vom Thiere nicht nachweisbar ist, der älteste Mensch dem Thiere so fern stand, wie die jetzt lebenden, welcher vernünftige Grund läßt sich dafür angeben, daß der Mensch vom Thiere ausgegangen

sei und durch unendlich kleine Schritte von dem Thiere sich immer weiter und weiter entfernt habe? Mit welchem Rechte nimmt man eine stetige Fortbewegung an, wenn die Beobachtung von Jahrtausenden auch innerhalb der geschichtlichen Menschheit keine Bewegung ergibt?

Aber berechtigt uns vielleicht das, was wir von der geistigen Begabung, der Lebensweise und dem Kulturzustande jener Alten wissen, dazu, sie als den Thieren näher stehende Wesen anzunehmen? Vergegenwärtigen wir uns auch hier wieder zunächst die Thatsachen, welche uns zu einer Antwort auf diese Frage dienen können.

Was wir von diesen ältesten Menschen in dieser Beziehung sicher wissen, ist äußerst wenig. Sie lebten vorzugsweise von der Jagd, hatten Anfangs kein Geräthe von Metall, nur solche von Stein und Horn, die Steine waren zweckmäßig zubereitet, sie hatten Aexte, Lanzen, Bogen und Pfeile, auch Nadeln. Die Ausdehnung der Abfallhaufen und noch mehr die großen Pfahlbauten zeigen uns, daß sie Gemeinwesen bildeten, die zum Theil einen langen Zeitraum bestanden, und die zum Theil mit großer Naturtreue ausgeführten Abbildungen des Mammuth, der Rennthiere, der Pferde auf Elfenbein von einem Mammuthzahn oder auf Rennthierhorn, auch auf hartem Schiefer, die gerade aus der ältesten, der sog. paläolithischen Zeit in größerer Anzahl gefunden wurden und deren Werth dadurch, daß, wie wir schon S. 10 erwähnten, einige nachgemacht und für ächt ausgegeben wurden, in keiner Weise beeinträchtigt wird, zeugen von Kunstsinn und nicht geringer Kunstfertigkeit. „Der geschickteste Bildhauer unsrer Zeit", sagt Dawkins von diesen Arbeiten, der mit die eingehendsten Studien und Untersuchungen über das Alter des Menschengeschlechts angestellt, „würde es wahrscheinlich auch nicht sehr viel besser machen, wenn sein Stichel ein Feuersteinsplitter und sein Material Stein und Knochen wäre".

Auf dieses Wenige beschränken sich unsere Kenntnisse von dem Leben dieser alten Jägervölker, denen übrigens auch der Ackerbau nicht ganz fremd war[10]).

Wir können daraus zunächst weiter gar nichts schließen, als daß sie in der Technik noch nicht sehr weit waren und ein hartes,

dem Erwerbe des Lebensunterhaltes größtentheils gewidmetes Leben führten, auf einem niedrigen Kulturzustande sich befanden. Aber das genügt doch lange nicht, um uns irgend ein Urtheil über den Zustand ihres geistigen Lebens, ihrer geistigen Begabung zu bilden; gerade dieses aber ist es, was wir genau kennen müßten, wenn wir darüber entscheiden wollten, ob jene Urbevölkerung dem Thiere näher stand, als die jetzige. Ja wenn wir unbefangen uns dieser Frage gegenüberstellen, so werden wir zugestehen müssen, daß wir nicht einmal dann, wenn wir selbst genau bestimmen könnten, daß ihr äußeres Leben dem vieler unsrer sog. Wilden ganz ähnlich gewesen sei, sie ohne Weiteres auch auf derselben geistigen Entwicklungsstufe stehend annehmen dürften. Jene Alten hatten entschieden wenig technische und wissenschaftliche Kenntnisse. Aber das Maaß des Wissens allein berechtigt uns nicht, wenn es sich um die Rangstufe, die wir den Thieren gegenüber einem Menschen anweisen wollen, darnach die Klassification vorzunehmen. Wer das für erlaubt hielte, der müßte es gut heißen, wenn man jeden 12jährigen Schulknaben der Jetztzeit höher stellen wollte, als Sokrates und Plato, denn er weiß, vorausgesetzt, daß er sein Pensum ordentlich gelernt hat, mehr als diese und alle die Weisen Griechenlands, und man dürfte dann auch nichts dagegen einwenden, wenn Jemand behauptete, der 14jährige Göthe stand dem Thiere näher, als der Dichter des Faust.

Dieses letztere Beispiel wird wohl Jedem die Sachlage klar gemacht haben und das Fehlerhafte aller der Schlüsse auf die Beschaffenheit der Urmenschen aufgedeckt haben, die aus ihren mangelnden Kenntnissen gezogen werden. Das ist ja eine allbekannte Thatsache, daß die Summe der Kenntnisse der Menschheit sich stets mehrt, aber die geistige Begabung wächst dadurch nicht. Es mag einem oberflächlichen Beobachter als ein höchst unbedeutender Fortschritt erscheinen, wenn ein Kind eben das Sprechen gelernt hat, wenn er es vergleicht mit der Bereicherung seiner Kenntnisse in wenigen Jahren des Schulbesuches, aber ein tiefer Blickender, auf die psychischen Vorgänge Achtender wird wohl nicht so leicht darüber ein entscheidendes Urtheil abgeben wollen,

ob jene Leistungen der ersten Kindheit oder die des reiferen Kindes- und Jünglingsalters eine intensivere geistige Arbeitsleistung repräsentiren. So sind wir auch nur zu leicht geneigt, die ersten Erfindungen auf dem Gebiete der Technik, die Anfertigung der ersten Werkzeuge für etwas sehr Leichtes, Einfaches und wenig geistige Befähigung Verrathendes zu halten, und doch gehörten zur Anfertigung von Werkzeugen, die einem bestimmten Zwecke angepaßt wurden und zu denen, wie z. B. zu einem Bogen, einer Axt, gar keine Vorbilder bei den ersten Menschen vorhanden waren, überhaupt zum Ersinnen von passenden Werkzeugen eben schon alle die Eigenschaften, die das bewußte, zwecksetzende und auf die Zukunft gerichtete Handeln des Menschen von dem unbewußten des Thieres so wesentlich unterscheiden. Wollen wir die ersten Menschen und ihren Zustand mit dem der jetzt lebenden Menschen vergleichen, um uns daraus ein richtiges Urtheil über die geistige Befähigung derselben zu bilden, so dürfen wir nicht sagen, die ältesten Menschen verhielten sich zu den jetzigen, wie ein Thier zum Menschen, sondern wie ein Kind zu einem Erwachsenen.

Nun entscheidet aber, wenn wir die Stellung eines Menschen in Beziehung auf die Frage, ob er roher und den Thieren näher stehend sei als andre, untersuchen, ohnedies nicht die geistige Seite, Kenntnisse und Einsicht allein darüber, sondern auch die sittlichen Eigenschaften.

Unwillkürlich legen wir bei unserem Abwägen eines Menschen stets auch seinen moralischen Werth mit in die Wagschale. Ja, ich glaube, es würde uns Allen schwer werden, uns im ersten Augenblicke jedes Mal sofort entschieden zu entscheiden, auf was wir ein größeres Gewicht legen sollen beim Abschätzen der Stufe, die wir einem Menschen einräumen, ob auf die intellectuellen Vorzüge desselben, oder auf seine moralischen Eigenschaften. Die Erwägung, daß es gerade die letzteren sind, welche wir den Thieren vollständig absprechen, während wir ihnen einen gewissen Grad von Intelligenz zuerkennen, daß demnach diese moralischen Eigenschaften ein wesentlicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen Menschen und Thieren abgeben, als jene, wird uns eben jene Ent-

scheidung nicht leicht machen. Nun ist aber das jedenfalls ganz sicher, daß wir über den moralischen Zustand, in dem jene alten Mammuthjäger sich befanden, und die religiösen Vorstellungen derselben auch nicht das Geringste wissen; wir können Vermuthungen darüber äußern, wie solche auch mehrfach darüber geäußert worden sind, aber wenn wir diese einander oft direct widersprechenden Vermuthungen näher prüfen, so finden wir, daß sie ihre Begründung lediglich in gewissen Theorien haben, welche Diejenigen, welche jene Vermuthungen äußern und für wahr halten, über die Art und Weise des Entwicklungsganges der modernen Menschheit sich gemacht haben und nun sofort auf jene alten Völker anwenden.

So interessant auch solche Theorien sein mögen, so glauben wir doch hier nicht auf dieselben eingehen zu dürfen, weil wir uns nur an naturgeschichtliche Thatsachen halten wollen, die uns für unsere vorliegende Frage so lange den einzig sicheren Anhaltspunkt liefern, als nicht bestimmte und zuverlässige Gesetze über den Entwicklungsgang der einzelnen Völker oder der verschiedenen Rassen ermittelt sind. Daß wir solche Gesetze, welche uns einen Schluß auf die Vergangenheit und auf den geistigen und moralischen Zustand der Urvölker gestatteten, noch nicht aufgefunden haben, bedarf wohl keines besonderen Nachweises. Eben die große Meinungsverschiedenheit darüber liefert den besten Beweis dafür.

Demnach verhält sich also die Sache so: Was die physische Beschaffenheit der Urbevölkerung anbelangt, so gibt uns das, was wir von ihrem Körperbau, vor Allem von ihrem Schädelbau wissen, nicht das mindeste Recht, sie auf eine den Thieren näher stehende niedrigere Rangstufe zu stellen, als die Mehrzahl der jetzt lebenden Völkerstämme. Was ihre geistigen Fähigkeiten und ihre Lebensweise betrifft, so gewähren uns auch in dieser Beziehung wiederum die Thatsachen keinen Anhaltspunkt, sie als nicht ebenbürtig den jetzigen Menschen anzusehen, und was schließlich ihren moralischen Zustand anbelangt, so wissen wir von diesem so gut wie nichts, können also, — da aus Nichts Nichts

zu ziehen ist, auch nicht einmal ein Schluß — über diesen nichts aussagen.

Wir müssen daher, bis andre Thatsachen vorliegen, das als Resultat unsrer Untersuchungen ansehen und den Schluß ziehen: Der Mensch tritt mit einem Male auf und die ältesten Menschen, die wir finden, sind eben so vollkommene und fertige Menschen, wie die jetzt lebenden.

Aber vielleicht, so könnte Mancher fragen, finden sich solche zur Aufrechterhaltung der Theorie von der Entwicklung des Affen zum Menschen nöthige Zwischenstufen, die allerdings von oben nach unten fehlen, von unten herauf, vom Thier zum Menschen? Auch das ist nicht der Fall und wird selbst von den Anhängern dieser Entwicklungstheorie, wenn sie nicht bereits durch den Glauben an die Infallibilität ihrer Lehre blind gemacht sind, unumwunden zugestanden. Nirgends findet sich in älteren Ablagerungen ein Affe, der dem Menschen, oder ein Mensch, der dem Affen näher stünde. Dieselbe Kluft, die sich heut zu Tage findet, zieht sich mit unveränderter Breite und Tiefe zwischen Mensch und Affen bis in die Tertiärzeit hinab. Schon diese eine Thatsache ist hinreichend, Jedem, der nicht von der Unfehlbarkeit der Theorie von allmählig erfolgender Umwandlung und Fortentwicklung aller organischen Wesen ganz durchdrungen ist, die Unwahrheit derselben klar zu machen. Diese Theorie duldet nämlich nichts unverändert Bleibendes und keinen Stillstand.

Wenn wir nun aber einen der menschenähnlichsten Affen, einen Gibbon, schon in der Tertiärzeit finden, und heute noch diese Gattung auf derselben niedrigen Stufe und daneben am Ende der Eiszeit den Menschen auf derselben hohen Stufe, wie heute, der Affe sich dem ersten Menschen in dieser langen Zeit nicht mehr genähert hat, und der moderne Mensch sich nicht weiter von ihm entfernt hat, als schon der erste Mensch von ihm entfernt war, so kann daraus Jeder, der noch im Stande ist, einen richtigen Schluß zu ziehen, entnehmen, daß die Thatsachen einer Theorie der stetigen Fortentwicklung und unabläßig von Generation zu Generation sich steigernden Veränderung so schroff widersprechen, als es nur möglich ist, indem sie statt einer sol-

chen Veränderlichkeit eine viele Jahrtausende hindurch dauernde Unveränderlichkeit vieler Arten von Pflanzen und Thieren ganz unzweideutig erkennen lassen.

Wie weit übrigens die Kluft ist, welche den Affen vom Menschen trennt, davon können uns auch die über die Gehirnvolumina beider vorliegenden Zahlen den besten Aufschluß geben. Nach den Angaben von C. Vogt hat der größte aller Affen, der Gorilla, ein Gehirnvolumen von 500 Kubikcentimeter, während das Mittel desselben bei den mit den kleinsten Gehirnen versehenen Australiern 1628 Kubikcentimeter beträgt, ein noch geringeres Gehirnvolumen haben Schimpanse und Orang, die Männchen davon haben 417 und 448 Kubikcentimeter. Das Gehirn der menschenähnlichsten Affen hat daher nur ein Volumen, welches nicht einmal ganz $^1/_3$ von dem beträgt, welches die mit dem kleinsten Gehirne versehenen Völkerstämme aufweisen, es erreicht nicht einmal die Hälfte von dem eines neugebornen Kindes.

Halten wir uns nun noch, um das, was diese Zahlen bedeuten, besser beurtheilen zu können, an die Unterschiede, welche sich bei dem Menschen finden, und legen wir dabei wieder die von B. Davis angegebenen Mittelzahlen für die verschiedenen Menschenrassen zu Grunde.

Nach demselben beträgt das Schädelvolumen der Europäer im Mittel 1835 Kubikcentimeter, das der Australier 1628 Kubikcent.; der Unterschied zwischen diesen beiden, das Maximum und das Minimum repräsentirenden Stämmen ist daher 1835—1628 oder 207 Kubikcentimeter, während die Differenz zwischen Australier und Gorilla 1628—500 oder 1128 Kubikcentimeter groß gefunden wird.

Aus diesen Zahlen ergibt sich, was von der öfter geäußerten Behauptung zu halten sei, daß der Unterschied zwischen den am höchsten und am niedrigsten stehenden Menschenrassen nicht geringer sei, als zwischen den letzteren und zwischen den höchsten Affen.

Die vorangehenden Erörterungen haben die Frage nach dem Alter und dem Ursprunge des Menschengeschlechts zu beantworten

gesucht, soweit sich dieselbe vom rein naturhistorischen Standpunkte aus beantworten läßt, soweit sie einer naturwissenschaftlichen Behandlung zugänglich ist. Es handelt sich dabei, wie bei allen naturwissenschaftlichen Problemen, welche der Entwicklungsgeschichte der Erde entnommen sind, zunächst darum, die Thatsachen zu sammeln und darzustellen, welche uns einen Schluß gestatten, wann und wie dieses Ereigniß, als welches wir ja füglich die Entstehung des Menschen bezeichnen können, sich zugetragen habe. Alle Vermuthungen oder Theorien, welche man darüber aufstellt, müssen sich an diesen Thatsachen prüfen lassen, und wir dürfen keine als zulässig bezeichnen, welche den Thatsachen widerspricht. Nun haben wir aber, wie die vorangehenden Untersuchungen erwiesen, folgende Thatsachen gefunden:

1) Das Alter des Menschen ist ein geringes, wenige Jahrtausende umfassendes.
2) Der Mensch tritt mit einem Male auf, der älteste Mensch, den wir kennen, zeigt keine wesentliche Verschiedenheit von den jetzt lebenden.
3) Nirgends finden sich Uebergänge weder vom Affen zum Menschen, noch vom Menschen zum Affen.

Vergleichen wir nun mit diesen Thatsachen die beiden S. 25 als die einzig denkbaren bezeichneten Theorien über den Ursprung des Menschen, so finden wir, daß die erstere, welche das plötzliche Auftreten des Menschen als eines fertigen Wesens behauptet, mit allen Thatsachen in Uebereinstimmung steht, während die zweite, welche das allmählige Herausbilden des Menschen aus dem Thierreiche durch unendlich viele Zwischenstufen und in unendlich langen Zeiträumen behauptet, mit jeder ihrer Aussagen in den entschiedensten Widerspruch gegen die Thatsachen geräth.

Wenn die Anhänger dieser Theorie behaupten, die ihrer Theorie günstigen Thatsachen werden sich schon noch einmal finden[11]), so wollen wir mit ihnen über diesen ihren Glauben nicht rechten, nur müssen sie aber auch Niemanden zumuthen, daß er ihren Glauben theile, bis sie einmal gefunden sind, und der Wahrheit soweit die Ehre geben, und zugestehen, daß die bis jetzt vorliegenden Thatsachen ihre Theorie für alle Diejenigen unmög-

lich machen, die eben noch dem Grundsatze huldigen, auf dem allein ein gedeihlicher Fortschritt in der Naturwissenschaft möglich ist, daß unbeschadet aller möglichen späteren Entdeckungen nur das als wahr angenommen werden darf, was den bekannten Thatsachen entspricht, keineswegs aber das, was ihnen widerspricht. Wer für eine solche Theorie Glauben verlangt, weil er glaubt, daß einmal noch für sie sprechende Thatsachen gefunden werden, der hat damit vollständig den Boden der Naturforschung verlassen, in der man keinen Glauben verlangen soll, und am wenigsten für Gegenstände, welche unserem Wissen zugänglich sind, und über die man, wie in der vorliegenden Frage, bereits auch Thatsachen genug kennt, die einen ganz bestimmten Schluß nicht nur gestatten, sondern auch von Jedem fordern, der es noch für das Richtige hält, daß man seine Meinungen nach den vorliegenden Thatsachen bilden müsse, und wenigstens nicht das Recht habe, das Gegentheil von dem zu behaupten, was die vorliegenden Thatsachen aussagen.

Anmerkungen und Zusätze.

1) zu S. 8. Unter einer Formation versteht man in Deutschland eine mehr oder weniger dicke (mächtige, wie es der Geologe nennt) Schichtenreihe, von der man annimmt, daß sie sich ohne Unterbrechung in einer bestimmten Periode der Erdentwicklung gebildet habe. Die Abgrenzungen der verschiedenen Formationen gegen einander macht man vorzugsweise nach ihren Lagerungsverhältnissen und nach dem Gesteinswechsel. Finden wir z. B. Fig. 1, S. 6 auf die Schichtenreihe 4 eine andre 5, welche, wie die Figur zeigt, ganz anders liegt, so wird man, wenn nicht etwa ganz dieselben Versteinerungen in ihr sich finden, wie in 4, diese beiden als besondre Formationen ansehen und mit der ersten horizontalen Schichte die neue Formation beginnen lassen. Ebenso werden wir eine solche Grenze zwischen 2 und 3 als mit dem Wechsel des Gesteines eintretend annehmen.

Statt des Ausdruckes Formation findet man verschiedene andre, besonders in nicht deutschen Schriften, so den Ausdruck System, Terrain, Periode und andre. Statt des Ausdruckes primäre, secundäre und tertiäre Formationen hat man auch die paläozoische, mesozoische und kainozoische (altthierische, mittelthierische und neuthierische) gewählt. Trotz der Verschiedenheit der Bezeichnung finden sich doch von allen Geologen die einzelnen Formationen gleichmäßig gegen einander abgegrenzt.

2) zu S. 12. Bleibt der Gletscher längere Zeit mit seinem vorderen unteren Ende an einer Stelle stehen, so bilden die über den steil geneigten Abhang dieses Endes hinabrollenden Blöcke einen ungeheueren Wall, der von einer Seite des Thales zur andern reicht, wenn der Gletscher in einem Thale endet. Zieht sich der Gletscher zurück, so bleiben diese Blöcke liegen; geschieht dieser Rückzug rasch, so wird diese Rückzugslinie durch wenig Blöcke bezeichnet. Bleibt er dann abermals stehen, so bildet sich eine zweite Moräne, so daß uns die Zahl der Moränen die Zahl der Stillstände des Gletschers bei seinem letzten Rückzuge anzeigt, wie uns die äußerste die Stelle des weitesten Vorrückens erkennen läßt. Kommt aber ein Gletscher in das Meer oder einen See, so schwimmen die sich loslösenden Eismassen mit ihren Blöcken beladen fort und je nach Wind und Strömung führen sie diese ihre Ladung bald weiter, bald

näher von ihrem Ursprunge ebenso lange fort, bis das Eis soweit geschmolzen ist, daß es die Blöcke nicht mehr tragen kann.

3) zu S. 13. Da in den hochnordischen Gegenden keine Vegetation mehr die Felsen bekleidet, so sieht man in jedem Thaleinschnitte oder Fiorde die verschiedenen Formationen wie auf einem künstlichen Durchschnitte bloß gelegt. Nirgends hat man aber bei den Untersuchungen derselben in irgend einer Findlingsblöcke, wie sie die Gletscher stets verbreiten, eingeschlossen gefunden, obwohl sie sehr leicht zu entdecken sind, so daß wir eben annehmen müssen, daß früher keine Gletscher vorhanden waren.

4) zu S. 16. In größter Menge bestand dieses Mooslager aus Hypnum sarmentosum, das jetzt in Lappland sich häufig findet, hie und da auch in den Alpen nahe der Schneegrenze angetroffen wird, Hypnum aduncum und fluitans, die zum Theil in den Alpen schon etwas weiter bis auf eigentliche Wiesen herabsteigen.

5) zu S. 41. Man hat sich bis jetzt vergeblich bemüht, innerhalb der Periode der Steinzeit wieder Unterabtheilungen zu machen. Daß dieselbe nicht kurz, d. h. nicht nur ein paar Jahrhunderte gedauert habe, ist aus dem Grunde schon wahrscheinlich, weil wir ganz entschieden in der Art einen Fortschritt in der Kultur und den Lebensverhältnissen finden, als unter den Resten mancher dieser Niederlassungen die ausgestorbenen oder bei uns nicht mehr heimischen Thiere vorwiegen und keine solche von unsern jetzt lebenden Hausthieren sich finden, die in anderen vorkommen und allmählig immer häufiger werden. Nach diesen Thierresten nun hat man besonders in Frankreich, wo man in der Nähe jener alten Niederlassungen keine Spuren von der Eiszeit trifft, verschiedene Zeitalter unterschieden, bald mehr, bald weniger, zuletzt ist man auf zwei, Mammuthzeit und Rennthierzeit, gekommen, doch auch das ist nicht stichhaltig, indem ganz entschieden jene beiden Thiere noch mit einander lebten und häufig auch unter den Abfällen ihre Knochen vereinigt angetroffen werden. Auch darüber läßt sich natürlich nichts Sicheres sagen, in welchen Beziehungen jene älteren Niederlassungen zu den jüngeren standen. Es ist ja auch wohl denkbar, daß sie in verschiedenen Gegenden zu gleicher Zeit neben einander existirten. Da unsre Hausthiere größtentheils aus Asien stammen, so ist es wohl denkbar, daß sie allmählich von Osten nach Westen sich verbreiteten und vielleicht in Deutschland schon lange eingeführt waren, ehe sie zu den Höhlenbewohnern und Jägern vom südlichen Frankreich kamen. Wir können aber über die Zeit, d. h. das Jahrhundert, in welchem dieses geschah, keine sichere Auskunft geben, also auch in Beziehung auf das historische Alter jener, weder Metalle noch Hausthiere kennenden Bevölkerung nichts Bestimmtes aussagen. Man hat von diesem s. g. paläolithischen Stamme bis jetzt keine oder nur Spuren von Knochen und Schädel gefunden, so daß wir über ihre physische Beschaffenheit nichts wissen. Außer der im Texte erwähnten, höchst auffallenden Uebereinstimmung ihrer Geräthe, wie der Harpunen, Pfeile, Speerspitzen, Schabsteine, eigenthümlichen Geräthe zum Strecken der Pfeile u. a.,

die besonders häufig mit Jagdscenen oder Thierzeichnungen sich geschmückt zeigen, wie bei den Eskimos noch jetzt, ist auch darin eine Aehnlichkeit beider gefunden worden, daß sie ebenfalls wie die Eskimos die Abfälle der Mahlzeiten zu sehr großen Haufen aufthürmten und die Knochen, um das Mark zu gewinnen, zerschlugen. Die Nadeln zum Zusammennähen der Felle sind ebenfalls bei beiden gleich und dieselben Instrumente, mit welchen die Eskimos ihre Felle bearbeiten, finden sich unter den Resten der paläolithischen Jäger. Der Umstand, daß wir noch keine oder nur Spuren von Menschenknochen unter den Thierknochen gefunden, würde durch das Verhalten der Eskimos gegen ihre Todten eine Erklärung finden. Auch bei diesen findet man hie und da unter den Thierknochen Menschenschädel und Knochen, indem sie die Todten, wie es scheint, öfters nicht oder nur sehr mangelhaft bestatten.

Es liegt dann nahe zu vermuthen, daß die paläolithischen Eskimos mit den Rennthieren und den andern, Kälte liebenden Thieren nach der Eiszeit nach Norden gewandert seien.

6) Zu S. 23. Directe, längere Zeit fortgesetzte Versuche über den Betrag der Verwitterung an härteren Gesteinen liegen bis jetzt nicht vor. Ich selbst habe solche angestellt und in der Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch., Jahrb. 1872, veröffentlicht. Nach diesen würde nicht einmal ein so langer Zeitraum nöthig sein, um 1—2 Millimeter tief das Gestein abzutragen. Doch sind die Versuche noch nicht lange genug angestellt, um darauf eine zuverlässige Berechnung zu gründen, was immerhin 20 Jahre erfordern dürfte.

7) Zu S. 23. Theils von Naturforschern, theils von Sprachforschern sind in der neuesten Zeit wieder Untersuchungen über die Verbreitung der Kulturpflanzen und Hausthiere angestellt worden. Die Angaben über Hahn und Hühner sind dem Werke von Hehn, „Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergange aus Asien“ S. 277 u. ff. entnommen.

8) Zu S. 24. Man hat nämlich in der neuesten Zeit öfter mit Feuersteingeräthen, ja selbst in den tiefsten Lagen der mit ihnen erfüllten Ablagerungen Eisen gefunden, so in mehreren der ältesten nordischen Steingräber, z. B. auf Rügen bei Benzelwitz. Es sind nun auch vorzugsweise metallurgische und ethnographische Gründe, welche dafür sprechen, daß Eisen älter als Bronze sei. Die erfahrensten Metallurgen, wie John Percy, der Oberst Tscherning, erklären nämlich, daß die Darstellung des Eisens auch im Kleinen entschieden viel leichter sei, als die der Bronze, und dem entspricht auch die Thatsache, daß selbst die niedrigsten Volksstämme, wie die Papuas auf Neuguinea, und viele afrikanische Stämme Eisen bereiten, während sie keine Bronze darstellen. Der Umstand, daß Eisen verhältnißmäßig rasch zerstört wird, erklärt dann auch, warum man es gerade in den ältesten Ablagerungen so selten findet. In ähnlicher Weise spricht sich auch Schliemann aus, auch er nimmt das Vorhandensein von Stahl und Eisen in Ablagerungen an, wo man es nicht mehr findet, weil es so leicht zersetzt wird.

9) Zu S. 24. Betrachtet man etwas genauer die Versuche einer Begründung ihrer Annahme von Seite Derjenigen, die ein fabelhaftes Alter dem Menschen zuschreiben, wo Hunderttausend und Zweimalhunderttausend Jahre noch nicht reichen, so überzeugt man sich sehr leicht, daß dieselben eigentlich nichts Andres vorbringen, als Behauptungen, welche wieder auf eine reine Annahme sich stützen, nämlich die, daß das Menschengeschlecht unendlich langsam sich aus dem Zustande der tiefsten Rohheit herausentwickelt habe. Man sagt mit andern Worten: die Menschheit muß sehr alt gewesen sein, weil sie sich sehr langsam entwickelt haben muß, ohne für das Eine oder das Andere wirkliche Beweise bringen zu können. In gleicher Weise liest man auch häufig statt eigentlichen Berechnungen sogar bei Naturforschern Deklamationen und Redensarten wie: welche ungeheuere Zeiten muß dieses erfordert haben, oder man kann nicht ermessen, wie viel Jahrhunderte das erfordert habe! Mit solchen Phrasen täuscht man sich und Andere. Entweder liegt bei natürlichen Vorgängen die Sache so, daß ich eine Rechnung wenn auch noch so unsicher anstellen kann, dann kann ich Zahlen angeben und kann es Jedem überlassen, sie zu prüfen und sie ungeheuer oder sonst wie zu bezeichnen, oder ich habe gar kein Mittel, irgend welche Rechnung anzustellen, dann kann ich aber auch nichts sagen, weder ob die Zeit lang oder kurz gewesen sei. Wer es dennoch thut, muß sich gefallen lassen, daß man seine ungeheueren Zeiten ungeheuerlich findet.

10) Zu S. 32. Ueber die Bestattung ihrer Todten sind gerade in der neueren Zeit wieder lebhafte Discussionen im Gange. Man glaubte bisher, sie hätten ihre Leichen in Höhlen, Hügeln oder Steinkammern begraben, meist in kauernder, zum Theil in liegender Stellung. Doch wird jetzt von Manchen angenommen, daß nur die Knochen in diese Stellung gebracht worden und die Leichen zum Theil vorher verbrannt worden seien. Einige scheinen, ähnlich den Eskimos, ihre Todten nicht so bestattet zu haben, daß uns ihre Skelete erhalten bleiben konnten. Darüber werden wir noch weitere Untersuchungen abwarten müssen.

11) Zu S. 38. Die Anhänger der Theorie der thierischen Abkunft des Menschen versichern uns, wir würden in Asien noch solche Zwischenglieder finden. Was bis jetzt dort gefunden wurde, haben wir im Texte schon erwähnt, es sind Steingeräthe, ähnlich den in Europa gefundenen, aber nichts, was eine tiefere Stufe der Menschheit andeutete. Hier möchte übrigens doch der Platz sein, darauf hinzuweisen, wie ganz und gar widersprechend eben bei dieser Entwicklungstheorie ist, immer auf Asien als Ausgangspunkt der Menschheit hinzuweisen. Denn da lange vor dem Entstehen eines Geschöpfes, das den Namen Mensch verdient, in Europa so gut wie in Asien die stetige Entwicklung das Thierreich bis zum Affen emporgearbeitet hatte, so ist nach dieser Theorie auch nicht der mindeste Grund abzusehen, warum nicht auch in Westeuropa die Entwicklung den Ureuropäer erzeugt haben soll, und warum der Natur nur in Asien dieses Resultat geglückt sein soll, die doch, wie Darwin

sagt, „täglich und stündlich durch die ganze Welt überall und allezeit mit der Veränderung und Vervollkommnung eines jeden organischen Wesens beschäftigt ist". Nach dieser Theorie müssen sich in Europa so gut wie in Asien diese vermißten Mittelglieder zwischen Affen oder dem gemeinschaftlichen Stammvater des Affen und Menschen finden wie in Asien, wenn der Mensch diese Abstammung hatte. Bis sie sich irgendwo finden, könnten die Anhänger dieser Theorie sich einstweilen auch damit beschäftigen, den Schluß aus ihrer Theorie zu widerlegen: Weil sich solche Zwischenglieder zwischen Affen und Menschen nicht in Europa finden, werden sie auch in Asien nicht gefunden werden.

C. F. Winter'sche Buchdruckerei in Darmstadt.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01166 4935

Soeben erschien in meinem Verlag:

Der falsche Baurat.

Eine Novelle

für Kunst- und Altertumsfreunde

von

Utis.

Elegante Miniaturausgabe geb. 2. 70. Broch. 1. 80.

Mit köstlichem Humor und eingekleidet in eine reizende Erzählung voll frischer, lebendiger Schilderungen, bringt ein namhafter deutscher Gelehrter in diesem Büchlein die Erstlingsgabe seiner dichterischen Muse. Die kleine Gabe empfiehlt sich allen Freunden ächt deutschen Lebens und Wesens. Kunst- und Altertumsfreunde werden dasselbe mit ganz besonderem Interesse annehmen.

Der Kampf der deutschen Freikirche

in der Gegenwart

und seine Bedeutung für die Zukunft

von **Max Frommel,**

evang. luth. Pfarrer in Ispringen bei Pforzheim.

Preis 1. Mk. 80 Pf.

Um auf die Bedeutung dieser Schrift hinzuweisen und sie allgemeinster Beachtung zu empfehlen, sei das Inhaltsverzeichniß angegeben: Die Berechtigung der Freikirche — Die staatskirchliche Union — Die deutsche Nationalkirche — Die staatsfreie Kirche — Die lebensfähige Einzelgemeinde — Die Gemeinde des schriftgemäßen Bekenntnisses — Die geschichtliche Entwickelung — Eine Rede in Thorheit — Ein Geständniß — Die eigentliche Streitfrage unter den luth. Freikirchen Deutschlands (a. Synode Breslau, b. Immanuel-Synode, c. Missouri-Synode) — Zur Verständigung — An unsere Brüder in den lutherischen Landeskirchen — An das evangelische Volk deutscher Zunge.

Frankfurt a. M. Verlag der **Zimmer**'schen Buchhandlung.

Im Verlag von Heyder & Zimmer in Frankfurt a. M. ist soeben erschienen:

Andreä, Dr. V., Ursprung und erste Entwickelung der Kirche Christi, in Vorlesungen über die Apostelgeschichte des Lucas. 53 Bogen. 12 M., gb. 15 M.

Dieses Werk ist für jeden Gebildeten, welcher Sinn und Interesse für die Anfänge der Kirchengeschichte hat, von besonderer Wichtigkeit, als ein Hülfsmittel, welches auf Grund der neuesten Forschungen in ansprechendster Form obigen Gegenstand behandelt und zugleich in Bezug auf die kirchlichen Wirren unserer Tage Jeden in den Stand setzt, sich in Beurtheilung derselben einen objectiven Standpunkt zu verschaffen.

Pfaff, Dr. Friedr., Schöpfungsgeschichte, mit besonderer Berücksichtigung des biblischen Schöpfungsberichtes. Mit zahlreichen Holzschnitten. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. 47 Bogen. 12 M.

Ein anerkannter Naturforscher bietet hiermit eine Darstellung der Entstehung und Entwicklung der ganzen sichtbaren Schöpfung, also der wichtigsten Resultate der Astronomie und Geologie, welche jeden Leser in der anschaulichsten Weise in den Stand setzt, sich über diese Gegenstände ein selbständiges Urtheil zu bilden.

Zu beziehen durch die **Zimmer**'sche Buchhandlung in Frankfurt a. M.

C. F. Winter'sche Buchdruckerei in Darmstadt.